

## ثالثاً مسائل على المتجهات فى الفراغ

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ إذا كان :  $\vec{a} = (-3, 7, 8)$  فإن :  $\|\vec{a}\| = \dots\dots\dots$
- أ) ١٢      ب)  $\sqrt{222}$       ج)  $\sqrt{122}$       د) ١٠
- 
- ٢ إذا كان :  $\vec{a} = (2, -1, -2)$  فإن :  $\|\vec{a}\| = \dots\dots\dots$
- أ)  $\sqrt{3}$       ب) ٣      ج)  $3-$       د) ١٢
- 
- ٣ إذا كان :  $\vec{a} = \vec{e} - \vec{s} - \vec{v} + 2\vec{g}$  فإن :  $\|\vec{a}\| = \dots\dots\dots$
- أ) ٣      ب) ٧      ج) ٨      د) ٩
- 
- ٤ المتجه الذى يمثل متجه وحدة فى المتجهات الآتية هو .....
- أ)  $(-3, 2, 2)$       ب)  $(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4})$
- ج)  $(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}, 0)$       د)  $(\frac{1}{12}, \frac{3}{12}, \frac{2}{12})$
- 
- ٥ إذا كان :  $\|\vec{a}\| = 8$  فإن :  $\|\vec{a} - \vec{e}\| = \dots\dots\dots$
- أ)  $8-$       ب) ٤٠      ج) ٤٠ أو  $8-$       د) ٢٠
- 
- ٦ إذا كان :  $\|\vec{a} - 3\vec{e}\| = \|\vec{a} - 2\vec{e}\|$  فإن :  $\vec{a} = \dots\dots\dots$
- أ)  $\frac{3}{4}$       ب)  $\frac{3}{4}$       ج)  $\frac{\sqrt{17}}{4}$       د)  $\frac{2}{3} \pm$
- 
- ٧ إذا كان :  $\|\vec{a} - 4\vec{e}\| = \|\vec{a} - 3\vec{e}\|$  فإن :  $\vec{a} = \dots\dots\dots$
- أ)  $1 \pm$       ب)  $\frac{3}{4} \pm$       ج)  $\frac{4}{3} \pm$       د)  $\frac{2}{3\sqrt{17}} \pm$
- 
- ٨ إذا كان :  $\vec{a} = (3, -3, \sqrt{3})$  فإن :  $\|\vec{a}\| = \dots\dots\dots$
- أ)  $\frac{1}{4}$       ب)  $\frac{1}{4} \pm$       ج) ٦      د)  $6 \pm$
- 
- ٩ إذا كان :  $\vec{a} = (3, -2, m)$  وكان :  $\|\vec{a}\| = \sqrt{22}$  فإن :  $m = \dots\dots\dots$
- أ) ٢١      ب)  $9 \pm$       ج)  $3 \pm$       د) ١٧



١٠ إذا كان  $\vec{A} = (-2, 1, 1)$  وكان  $\|\vec{A}\| = 3$  وحدات فإن  $\vec{A} =$  .....

- أ) ٤      ب) -٤      ج)  $2 \pm$       د)  $14 \pm$

١١ إذا كان  $\vec{A} = (2, 3, 1)$  ،  $\|\vec{A}\| = 4$  وحدة طول فإن قيمة  $\vec{A} =$  .....

- أ)  $2 \pm$       ب)  $2 \pm$       ج)  $3 \pm$       د)  $3 \pm$

١٢ إذا كان  $\vec{A} = (2, 2, 3)$  فإن مركبة  $\vec{A}$  في اتجاه المحور  $\vec{v}$  هو .....

- أ) ٢      ب)  $2 \pm$       ج)  $3 \pm$       د) ٤

١٣ إذا كان المتجه  $\vec{A}$  يقع في المستوى الإحداثي (ص ع) فإن المتجه  $\vec{A}$  يمكن أن يكون .....

- أ) (٠، ٠، ع)      ب) (ص، ص، ٠)      ج) (٠، ص، ع)      د) (ص، ٠، ٠)

١٤ إذا كان  $\vec{A} = (2, 3, 5)$  ،  $\vec{B} = (-2, 0, 4)$  فإن  $\vec{A} - \vec{B} =$  .....

- أ) (١٠، ٩، ٧)      ب) (٤، ٩، ١٩)      ج) (١٥، ١١، ٨)      د) (١١، ١٢، ٤)

١٥ إذا كان  $\vec{A} = (3, 2, 4)$  ،  $\vec{B} = (1, 3, 0)$  فإن  $\vec{A} - \vec{B} =$  .....

- أ) (١٢، ١٨، ٥)      ب) (١٢، ١٨، ٥)      ج) (١٢، ١٨، ٥)      د) (١٢، ١٨، ٥)

١٦ إذا كان  $\vec{A} = (2, 3, 1)$  ،  $\vec{B} = (0, 2, -2)$  وكان  $\vec{A} - \vec{B} = \vec{C}$  فإن  $\vec{A} =$  .....

- أ) (٣، ٥، ٧)      ب)  $(\frac{2}{3}, \frac{11}{3}, 3)$       ج)  $(\frac{2}{3}, \frac{5}{3}, \frac{7}{3})$       د) (٢، ١١، ٣)

١٧ إذا كان  $\vec{A} = (-1, 5, 2)$  ،  $\vec{B} = (3, 1, 1)$  وكان  $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{D}$  فإن  $\vec{C} =$  .....

- أ)  $\vec{D} + \vec{B} - \vec{A}$       ب)  $\vec{D} - \vec{B} - \vec{A}$       ج)  $\vec{D} + \vec{B} - \vec{A}$       د)  $\vec{D} - \vec{B} - \vec{A}$

١٨ إذا كان  $(2, 1, 5) = (-1, 5, 4) = (1, 2, 1)$  فإن  $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} =$  .....

- أ) ٧-٢، ٨، ٢      ب) ٨، ٢، ٢      ج) ٣، ٨، ٧      د) ٨، ٢، ٧



١٩ إذا كان : ل (٦-، م، ٢) = ١٢  $\vec{س}$  + ١٠  $\vec{ص}$  - ٤  $\vec{ع}$  فإن : ل + م + ن = .....  
 (أ) ٨ (ب) ٦ (ج) ٧ ± (د) ٦ -

٢٠ إذا كان :  $\vec{أ} = ٤\vec{س} + ٣\vec{ص} + ٢\vec{ع}$ ،  $\vec{ب} = ٢\vec{س} + ٥\vec{ص} - ٤\vec{ع}$ ،  $\vec{ح} = ٨\vec{س} + ١٩\vec{ص} + ٤\vec{ع}$  فإن :  $\vec{ح} =$  .....  
 (أ)  $\vec{أ} - \vec{ب} - \vec{ح}$  (ب)  $\vec{أ} + \vec{ب} - \vec{ح}$  (ج)  $\vec{أ} + \vec{ب} + \vec{ح}$  (د)  $\pm (\vec{أ} + \vec{ب} + \vec{ح})$

٢١ إذا كان :  $\vec{أ} = (٢، ٣، ١)$ ،  $\vec{ب} = (٠، ٢، ٢)$ ،  $\vec{ح} = (١، ٣، ٥)$  فإن :  $\|\vec{أ} + \vec{ب} + \vec{ح}\| =$  .....  
 (أ)  $\sqrt{١٤٢ + ٢٢٢ + ٣٥٢}$  (ب) ٢١ (ج)  $\sqrt{٢١٢}$  (د)  $\sqrt{٥٧٢}$

٢٢ إذا كان :  $\vec{أ} + \vec{ب} = (٢، ٣، ١)$ ،  $\vec{أ} = (٤، ١، ٠)$  فإن :  $\|\vec{ب}\| =$  ..... وحدة طول.  
 (أ)  $\sqrt{٣٢}$  (ب) ٣ (ج) ٩ (د)  $\sqrt{٥٣٢}$

٢٣ إذا كان :  $\vec{أ} = (١، ١، ٢)$ ،  $\vec{ب} = (٠، ٢، ٣)$ ،  $\vec{ح} = (٢، ١، ٠)$  فإن :  $\|\vec{أ} + \vec{ب} - \vec{ح}\| =$  .....  
 (أ)  $\sqrt{٣٨}$  (ب) ١١ (ج) ١٢ (د)  $\sqrt{٢٧٧}$

٢٤ إذا كان :  $\vec{أ} = (١، ٢، ٤)$ ،  $\vec{ب} = (١، ١، ١)$  وكان  $\|\vec{أ} + \vec{ب}\| = ٧$  وحدة طولية فإن :  $\vec{ل} =$  .....  
 (أ)  $٦ \pm$  (ب)  $٢١، ١١ -$  (ج)  $١١، ١ -$  (د)  $٧ \pm$

٢٥ إذا كان :  $\vec{أ} = (١، ٣، ٤)$ ،  $\vec{ب} = (١، ١، ١)$ ، كان :  $\|\vec{أ} + \vec{ب}\| = ٢\sqrt{٥}$  وحدة طول فإن :  $\vec{ل} =$  .....  
 (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

٢٦  $\|\vec{أ} + \vec{ب}\| \dots \|\vec{أ}\| + \|\vec{ب}\|$   
 (أ)  $\leq$  (ب)  $>$  (ج)  $\geq$  (د)  $=$



٢٧ إذا كان:  $\overline{أ} = (٢، ٠، ٣)$  ،  $\overline{ب} = (٤، ٢، ٥)$  فإن:  $\overline{أ - ب} = \dots\dots\dots$

أ)  $(٨، ٢، ٦)$  ب)  $(٢، ٢، ٢)$  ج)  $(٦، ٢، ٨)$  د)  $(١، ١، ١)$

٢٨ إذا كانت: ح منتصف  $\overline{أب}$  وكان  $\overline{أح} = (٣، ٢، ٥)$  فإن:  $\overline{حب} = \dots\dots\dots$

أ)  $(٣، ٢، ٥)$  ب)  $(٣، ٢، ٥)$  ج)  $(\frac{٣}{٢}، ١، \frac{٥}{٢})$  د)  $(\frac{٥}{٢}، ١، \frac{٣}{٢})$

٢٩ إذا كان:  $\overline{أ} = (١، ١، ١)$  ،  $\overline{ب} = (٠، ١، ٣)$  فإن:  $\overline{أ - ب} = \dots\dots\dots$

أ)  $(٢، ٠، ١)$  ب)  $(١، ٠، ٢)$  ج)  $(١، ٢، ٤)$  د)  $(١، ٢، ٤)$

٣٠ إذا كان:  $\overline{أ} = (٢، ٥، ١)$  ،  $\overline{ب} = (٢، ٣، ١)$  فإن:  $\overline{أ - ب} = \dots\dots\dots$

أ)  $(٠، ٨، ٤)$  ب)  $(٤، ٠، ٨)$  ج)  $(٠، ٤، ٨)$  د)  $(٨، ٤، ٠)$

٣١ إذا كان:  $\overline{أ} = (٢، ٣، ٠)$  ،  $\overline{ب} = (٤، ٢، ٦)$  فإن:  $\|\overline{أ - ب}\| = \dots\dots\dots$

أ) ١٢ ب) ١٣ ج)  $\sqrt{١٣}$  د) ٥

٣٢ إذا كان:  $\overline{أ} = (٢، ٣، ١)$  ،  $\overline{ب} = (٣، ٠، ١)$  فإن:  $\|\overline{أ - ب}\| = \dots\dots\dots$

أ) ١٠ ب) ٣٨ ج)  $\sqrt{١٠}$  د)  $\sqrt{٣٨}$

٣٣ إذا كان:  $\overline{أ} = \overline{٣س} + \overline{٣ص} + \overline{٧ع}$  ،  $\overline{ب} = \overline{٥ع} + \overline{٣ص}$  فإن:  $\|\overline{أ - ب}\| = \dots\dots\dots$

أ) ١٣ ب) ١٢ ج) ١٠ د) ٩

٣٤ إذا كان:  $\overline{أ} = \overline{٢س} + \overline{٣ص} + \overline{٧ع}$  ،  $\overline{ب} = \overline{٣س} + \overline{٥ع}$  فإن:  $\|\overline{أ - ب}\| = \dots\dots\dots$

أ) ٣٥ ب) ٣٦ ج) ٣٨ د) ٣٠

٣٥ إذا كان:  $\overline{أ} = (٢، ٤، ٦)$  ،  $\overline{ب} = (٠، ٤، ٣)$  حيث  $\overline{ل} = \overline{٣ص} + \overline{٧ع}$  وكان:  $\|\overline{أ - ب}\| = ٧$  فإن قيمة:  $\overline{ل} = \dots\dots\dots$

أ) ١٠ ب) ٨ ج) ٦ د) ٤

٣٦ إذا كان :  $\vec{a}$  متجه غير صفري ،  $\vec{b} = \frac{\vec{a}}{\|\vec{a}\|}$  فإن أى من العبارات الآتية صحيحة دائماً ؟

- أ)  $\|\vec{a}\| = \|\vec{b}\|$     ب)  $\|\vec{a}\| > \|\vec{b}\|$     ج)  $\|\vec{a}\| < \|\vec{b}\|$     د)  $\vec{a} // \vec{b}$

٣٧ كل المتجهات الآتية هي متجهات وحدة ماعدا .....

- أ)  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, 0, \frac{1}{\sqrt{2}})$     ب)  $(0, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$   
ج)  $(1, 1, 1)$     د)  $(0, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$

٣٨ إذا كان :  $\vec{a} = (\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$  متجه وحدة فإن : قيمة  $\vec{a}$  = .....

- أ)  $3 \pm$     ب)  $\sqrt{3} \pm$     ج)  $\frac{\sqrt{3}}{2} \pm$     د)  $\frac{\sqrt{3}}{4} \pm$

٣٩ إذا كان :  $\vec{a}$  متجه وحدة حيث  $\vec{a} = (\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$  فإن :  $\vec{a}$  = .....

- أ)  $3 \pm$     ب)  $\frac{1}{3} \pm$     ج)  $\sqrt{3} \pm$     د)  $\frac{1}{\sqrt{3}} \pm$

٤٠ إذا كان :  $\vec{a} = (8, 1, 9)$  ،  $\vec{b} = (-6, -3, -4)$  فإن متجه الوحدة فى اتجاه  $\vec{a}$  = .....

- أ)  $(\frac{12}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13})$     ب)  $(\frac{12}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13})$   
ج)  $(\frac{12}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13})$     د)  $(\frac{12}{13}, \frac{4}{13}, \frac{3}{13})$

٤١ إذا كان :  $\vec{a} = (1, 2, 0)$  ،  $\vec{b} = (0, 4, -2)$  فإن متجه الوحدة للمتجه  $\vec{a}$  هو .....

- أ)  $(\frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, 0)$     ب)  $(\frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, 0)$     ج)  $(\frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, 0)$     د)  $(\frac{1}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, 0)$

٤٢ متجه الوحدة الذى يوازى محصلة القوتين  $\vec{u} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - 4\vec{c}$  ،  $\vec{v} = 3\vec{a} - 2\vec{b} + 4\vec{c}$  هو .....

- أ)  $\frac{1}{\sqrt{14}}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$     ب)  $\frac{1}{\sqrt{14}}(\vec{a} + \vec{b} + \vec{c})$   
ج)  $\frac{1}{\sqrt{14}}(2\vec{a} - 3\vec{b} + 4\vec{c})$     د)  $\frac{1}{\sqrt{14}}(2\vec{a} - 3\vec{b} + 4\vec{c})$

٤٣ متجه الوحدة لمتجه يوازى المستوى ص ع يمكن أن يكون .....

- أ)  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0)$     ب)  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0)$     ج)  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0)$     د)  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, 0)$



٤٤ قياسات زوايا الاتجاه الموجب للمحور ص هي .....

- أ)  $(0^\circ, 90^\circ, 90^\circ)$       ب)  $(0^\circ, 90^\circ, 0^\circ)$   
ج)  $(0^\circ, 90^\circ, 0^\circ)$       د)  $(90^\circ, 0^\circ, 90^\circ)$

٤٥ المتجه الذى زوايا الاتجاه له  $(90^\circ, 90^\circ, 0^\circ)$  .....

- أ) يعمل فى الاتجاه الموجب للمحور ص      ب) يعمل فى الاتجاه الموجب للمحور ح  
ج) يعمل فى الاتجاه الموجب للمحور ع      د) يقع فى المستوى الإحداثى ص ع

٤٦ جيوب التمام الاتجاهية للاتجاه السالب للمحور ع هي .....

- أ)  $(1, 0, 0)$       ب)  $(0, 1, 0)$       ج)  $(0, 0, 1)$       د)  $(0, 1, -1)$

٤٧ أى المتجهات الآتية تمثل متجه وحدة عمودى على المستوى الإحداثى ح ص ؟

- أ)  $\vec{s}$       ب)  $\vec{v}$       ج)  $\vec{e}$       د)  $(2, 0, 0)$

٤٨ زوايا الاتجاه لمتجه هي :  $\alpha, \beta, \gamma$  فإن :  $\cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + \cos^2 \gamma = \dots$

- أ) ١      ب) ٢      ج) ٠      د) ١ -

٤٩ إذا كان  $\vec{e}, \vec{h}, \vec{w}$  هي جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{A}$  فإن : .....

- أ)  $1 = \vec{e} + \vec{h} + \vec{w}$       ب)  $\vec{e} = \vec{h} = \vec{w}$   
ج)  $1 = \vec{e}^2 + \vec{h}^2 + \vec{w}^2$       د)  $\|\vec{A}\| = \vec{e} + \vec{h} + \vec{w}$

٥٠ إذا كان :  $\vec{A}$  متجه ،  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}\right) = \frac{\vec{A}}{\|\vec{A}\|}$  فإن جيوب تمام زوايا المتجه  $\vec{A}$  الاتجاهية هي .....

- أ)  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$       ب)  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$   
ج)  $(\sqrt{3}, \sqrt{3}, \sqrt{3})$       د)  $(1, 1, 1)$

٥١ جيوب تمام الاتجاه لمتجه موضع النقطة  $(3, 12, 4)$  هي .....

- أ)  $3, 12, 4$       ب)  $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$   
ج)  $\frac{3}{13}, \frac{1}{13}, \frac{2}{13}$       د)  $\frac{4}{13}, \frac{12}{13}, \frac{3}{13}$

٥٢ جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{P} = (-2, 1, 2)$  هي .....

- ①  $(-2, 1, 2)$     ②  $(\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3})$     ③  $(\frac{0}{3}, 0, \frac{0}{3})$     ④  $(-1, 1, 1)$

٥٣ جيوب التمام الاتجاهية للمتجه  $\vec{P} = (-2, 2, 2\sqrt{2})$  هي .....

- ①  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$     ②  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$     ③  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$     ④  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$

٥٤ إذا كان  $\vec{P} = (2, 2, 2\sqrt{2})$  فإن المتجه الذي له نفس الزوايا الاتجاهية هو .....

- ①  $(8, 0, -4\sqrt{2})$     ②  $(4, -4, -4\sqrt{2})$     ③  $(3, 3, -3\sqrt{2})$     ④  $(4, 2, 4\sqrt{2})$

٥٥ المتجه الذي معياره ٦ وحدات طولية وجيوب التمام الاتجاهية له  $(\frac{1}{3}, 0, \frac{1}{3})$  هو .....

- ①  $(-3, 0, 3\sqrt{2})$     ②  $(-3, 3, 3\sqrt{2})$     ③  $(\frac{3}{2}, 0, 3\sqrt{2})$     ④  $(-1, 0, 3\sqrt{2})$

٥٦ إذا كانت جيوب تمام الاتجاه للمتجه هي  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$  فإن زوايا الاتجاه له هي .....

- ①  $(60^\circ, 120^\circ, 135^\circ)$     ②  $(60^\circ, 120^\circ, 45^\circ)$     ③  $(30^\circ, 150^\circ, 45^\circ)$     ④  $(60^\circ, 120^\circ, 45^\circ)$

٥٧ إذا كانت  $(60^\circ, \theta, 45^\circ)$  هي قياسات زوايا الاتجاه لمتجه ما فإن  $\theta =$  ص .....

- ①  $30^\circ, 60^\circ$     ②  $60^\circ, 150^\circ$     ③  $60^\circ, 120^\circ$     ④  $30^\circ, 150^\circ$

٥٨ متجه زوايا الاتجاه له  $(45^\circ, 45^\circ, \theta)$  فإن  $\theta =$  .....

- ①  $45^\circ$     ②  $90^\circ$     ③  $0^\circ$     ④  $60^\circ$

٥٩ إذا كان  $(30^\circ, 70^\circ, \theta)$  هي زوايا الاتجاه لمتجه فإن إحدى قيم  $\theta \approx$  .....

- ①  $100^\circ$     ②  $80^\circ$     ③  $260^\circ$     ④  $68,6^\circ$





٦٠ إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{A}$  هي  $(90^\circ, 135^\circ, 45^\circ)$

فإن متجه وحدة في اتجاه  $\vec{A}$  = .....

Ⓐ  $(1, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$

Ⓐ  $(0, \sqrt{2}, \sqrt{2})$

Ⓑ  $(0, 1, 1)$

Ⓑ  $(0, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$

٦١ إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{A}$  هي  $(60^\circ, 120^\circ, 45^\circ)$  ،  $\|\vec{A}\| = 12$

فإن :  $\vec{A}$  = .....

Ⓐ  $(12, 6\sqrt{2}, 6\sqrt{2})$

Ⓐ  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$

Ⓑ  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}})$

Ⓑ  $(12, 6\sqrt{2}, 6\sqrt{2})$

٦٢ أى مما يأتى يعبر عن زوايا اتجاه لمتجه فى الفراغ الثلاثى ؟

Ⓐ  $(90^\circ, 90^\circ, 90^\circ)$

Ⓐ  $(30^\circ, 30^\circ, 30^\circ)$

Ⓑ  $(0^\circ, 30^\circ, 60^\circ)$

Ⓑ  $(90^\circ, 150^\circ, 120^\circ)$

٦٣ إذا كان  $(90^\circ, 60^\circ, 30^\circ)$  هي زوايا الاتجاه لمتجه  $\vec{A}$  فإن زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{A} \times \vec{B}$  هي .....

Ⓐ  $(180^\circ, 120^\circ, 60^\circ)$

Ⓐ  $(90^\circ, 60^\circ, 30^\circ)$

Ⓑ  $(90^\circ, 120^\circ, 60^\circ)$

Ⓑ  $(90^\circ, 60^\circ, 30^\circ)$

٦٤ إذا كان :  $(60^\circ, 135^\circ, 45^\circ)$  هي زوايا الاتجاه لمتجه  $\vec{A}$  فإن زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{A} \times \vec{B}$  هي .....

Ⓐ  $(120^\circ, 270^\circ, 120^\circ)$

Ⓐ  $(60^\circ, 135^\circ, 45^\circ)$

Ⓑ  $(120^\circ, 45^\circ, 120^\circ)$

Ⓑ  $(30^\circ, 45^\circ, 30^\circ)$

٦٥ إذا كانت قياسات زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{A}$  هي  $(90^\circ, 120^\circ, 30^\circ)$  فإن المتجه  $\vec{A}$  يقع فى .....

Ⓐ المستوى ص ع

Ⓐ المستوى ص ع

Ⓑ اتجاه وس

Ⓑ المستوى ص ص

٦٦ إذا كان :  $(\theta_s, \theta_v, \theta_e)$  زوايا اتجاه لمتجه  $\vec{A}$  فإن .....

$$(1) \quad 90^\circ \geq \theta_s + \theta_v + \theta_e \geq 180^\circ \quad (2) \quad \theta_s + \theta_v + \theta_e = 270^\circ$$

$$(3) \quad \sin^2 \theta_s + \sin^2 \theta_v + \sin^2 \theta_e = 1$$

أ (١) ، (٣) معاً صحيح. ب (٢) ، (٣) معاً صحيح.

ج (٣) فقط صحيح. د (١) فقط صحيح.

٦٧ إذا كانت :  $(\theta_s, \theta_v, \theta_e)$  هي زوايا اتجاه متجه بحيث  $\theta_s + \theta_v = 90^\circ$

فأى مما يأتى غير صحيح ؟

أ  $\theta_e = 90^\circ$  ب المتجه يقع فى مستوى الإحداثيات  $s-v$

ج  $\sin^2 \theta_s + \sin^2 \theta_v = 1$  د المتجه يصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات.

٦٨ متجه الموضع الذى يقع فى المستوى الإحداثى الموجب  $s-v$  ع ويصنع زاوية قياسها  $30^\circ$  مع الاتجاه الموجب للمحور  $s$  فإن جيوب تمام الاتجاه له هي .....

أ  $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$  ب  $(\frac{1}{2}, 0, \frac{\sqrt{3}}{2})$

ج  $(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$  د  $(\frac{1}{2}, 0, -\frac{\sqrt{3}}{2})$

٦٩ المتجه الذى يقع فى المستوى الإحداثى  $s-v$  ع ويصنع زاوية قياسها  $30^\circ$  مع الاتجاه الموجب للمحور  $v$  تكون جيوب تمام الاتجاه له هي .....

أ  $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$  ب  $(\frac{1}{2}, 0, \frac{\sqrt{3}}{2})$

ج  $(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$  د  $(\frac{1}{2}, 0, -\frac{\sqrt{3}}{2})$

٧٠ متجه الموضع الذى يقع فى المستوى الإحداثى  $s-v$  ع ويصنع زاوية قياسها  $60^\circ$  مع الاتجاه الموجب لمحور  $v$  تكون جيوب تمام الاتجاه له هي .....

أ  $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$  ب  $(\frac{1}{2}, 0, \frac{\sqrt{3}}{2})$

ج  $(-\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$  د  $(\frac{1}{2}, 0, -\frac{\sqrt{3}}{2})$



٧١ المتجه  $\vec{A} = \vec{s} - \vec{v} + \vec{e}$  يصنع زاوية قياسها ..... (لأقرب دقيقة) مع الاتجاه الموجب للمحور ع  
 (أ)  $18^\circ 43'$  (ب)  $30^\circ 74'$  (ج)  $42^\circ 36'$  (د)  $54^\circ 85'$

٧٢ إذا كان المتجه  $\vec{n} = (4, 4, 4)$  يوازي المستوى الإحداثى ص ع ، وكان  $\vec{n} \parallel \vec{h} = \vec{e}$   
 فإن :  $\vec{h} = \dots\dots\dots$

(أ) 3 (ب) 9 (ج) 12 (د) 20

٧٣ إذا كان قياس الزاوية التي يصنعها  $\vec{A} = (2, 4, 4)$  مع الاتجاه الموجب للمحور ص يساوى  $45^\circ$   
 فإن :  $\vec{A} = \dots\dots\dots$

(أ)  $5 \pm$  (ب)  $2 \pm$  (ج)  $2 \pm \sqrt{3}$  (د)  $3 \pm \sqrt{3}$

٧٤ المتجه الذى يصنع زوايا متساوية فى القياس مع الاتجاهات الموجبة للمحاور الإحداثية مما يأتى هو .....

(أ)  $(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}})$  (ب)  $(\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}})$   
 (ج)  $(-\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}}, -\frac{1}{\sqrt{3}})$  (د)  $(-1, 1, -1)$

٧٥ إذا كانت :  $\theta_s, \theta_v, \theta_e$  هى زوايا الاتجاه لمتجه مع محاور الإحداثيات الموجبة

فإن :  $\cos^2 \theta_s + \cos^2 \theta_v + \cos^2 \theta_e = \dots\dots\dots$

(أ) 1 (ب) 0 (ج) 3 (د) 2

٧٦ إذا كانت :  $\theta_s, \theta_v, \theta_e$  هى زوايا الاتجاه لمتجه ما

فإن :  $\sin^2 \theta_s + \sin^2 \theta_v + \sin^2 \theta_e = \dots\dots\dots$

(أ) 0 (ب) 1- (ج) 2 (د) 1

٧٧ المتجه  $\vec{A}$  الذى معياره  $21\sqrt{3}$  ويصنع زوايا متساوية القياس مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات هو .....

(أ)  $(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}})$  (ب)  $(7, 7, 7)$   
 (ج)  $(21, 21, 21)$  (د)  $(21, 21, 21) \pm$

٧٨ إذا كانت :  $(\theta_s, \theta_v, \theta_e)$  هي زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{P}$  في الفراغ ثلاثي الأبعاد فأى مما يأتى خطأ ؟

(١)  $\theta_s + \theta_v \leq 90^\circ$

(٢)  $1 = \left(\cos \theta_e - \frac{\pi}{2}\right)^2 + \left(\cos \theta_v - \frac{\pi}{2}\right)^2 + \left(\cos \theta_s - \frac{\pi}{2}\right)^2$

(٣)  $(-\theta_s, -\theta_v, -\theta_e)$  هي زوايا الاتجاه للمتجه  $-\vec{P}$

(٤)  $\cos \theta_s = \pm \frac{\|\vec{P}_s\|}{\|\vec{P}\|}$

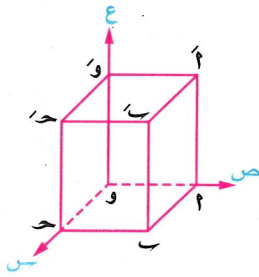
١ فقط (١) فقط. ٢ فقط (٢) فقط. ٣ فقط (٣) فقط. ٤ فقط (٤) فقط.

٧٩ المتجه  $\vec{P} = \vec{S} + \vec{V}$  يصنع زاوية قياسها ..... مع الاتجاه الموجب لمحور ع

١ صفر ٢  $90^\circ$  ٣  $180^\circ$  ٤  $270^\circ$

٨٠ المتجه  $\vec{P} = \vec{S} - \vec{E}$  يصنع زاوية قياسها  $90^\circ$  مع المحور .....

١ فقط (١) فقط ٢ فقط (٢) فقط ٣ فقط (٣) فقط ٤ (١) ، (٣) معاً

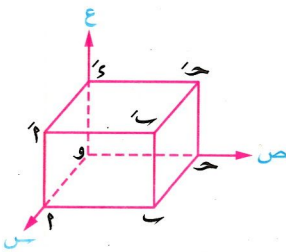


٨١ في الشكل المقابل :

إذا كان المتجه  $\vec{W} = (3, 4, 5)$

فإن المتجه  $\vec{H}$  يكون .....

١  $(3, 4, 0)$  ٢  $(0, 4, 5)$  ٣  $(0, 0, 3)$  ٤  $(0, 4, 0)$



٨٢ في الشكل المقابل :

$\vec{A}$  و  $\vec{B}$  حَوَافَّ متوازي مستطيلات وكان :

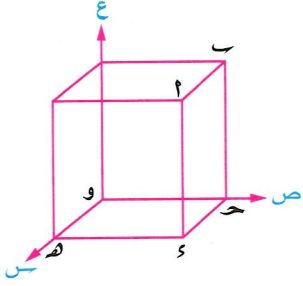
$\vec{A} = (4, 0, 0)$  ،  $\vec{B} = (0, 9, 0)$  ،  $\vec{C} = (0, 0, 7)$

فإن :  $\|\vec{A} \times \vec{B}\| = \dots\dots\dots$

١  $\sqrt{137}$  ٢  $\sqrt{141}$  ٣  $\sqrt{146}$  ٤  $\sqrt{147}$



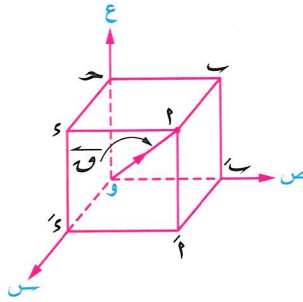
الشكل المقابل يمثل متوازي مستطيلات :



- (ب)  $(\angle 53^\circ, 25^\circ 36', 90^\circ)$   
(د)  $(\angle 53^\circ, 25^\circ 36', 90^\circ)$

- (أ)  $(\angle 60^\circ, 120^\circ, 45^\circ)$   
(ج)  $(\angle 53^\circ, 25^\circ 36', 90^\circ)$

في الشكل المقابل :



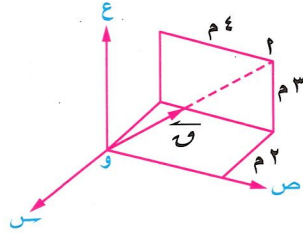
مكعب طول حرفه ٥ وحدة طولية ،  $\vec{u}$  قوة معيارها ٢٥ نيوتن

فإن :  $\vec{u} = \dots$

- (ب)  $(5, 5, 5) \pm$   
(د)  $(\frac{5}{\sqrt{3}}, \frac{5}{\sqrt{3}}, \frac{5}{\sqrt{3}})$

- (أ)  $(25, 25, 25)$   
(ج)  $(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}})$

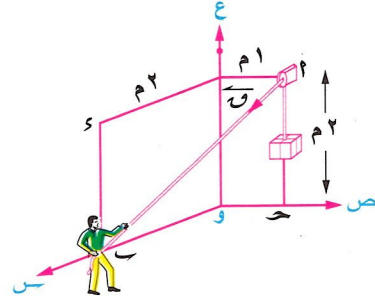
في الشكل المقابل :



مركبات القوة  $\vec{u}$  التي مقدارها  $12\sqrt{29}$  نيوتن = .....

- (أ)  $(12, 12, 12)$   
(ب)  $(-24, 48, 36)$   
(ج)  $(-2\sqrt{29}, -4\sqrt{29}, -3\sqrt{29})$   
(د)  $(12\sqrt{29}, 12\sqrt{29}, 12\sqrt{29})$

في الشكل المقابل :



إذا كانت قوة الشد في الخيط تساوي ٢١ نيوتن

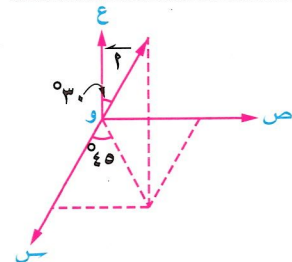
فإن المركبات الجبرية للقوة  $\vec{u}$

في اتجاهات محاور الإحداثيات = .....

- (ب)  $(14, -7, -14)$   
(د)  $(14, -7, -14) \pm$

- (أ)  $(42, -21, -42)$   
(ج)  $(42, -21, -42) \pm$

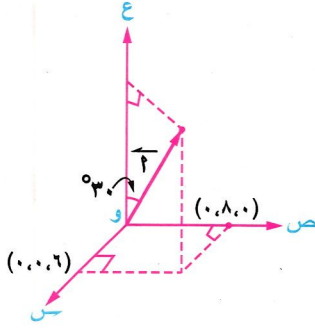
الشكل المقابل يمثل متجه  $\vec{p}$  معياره ١٠ وحدات :



- (ب)  $(\frac{5}{\sqrt{3}}, \frac{5}{\sqrt{3}}, \frac{5}{\sqrt{3}})$   
(د)  $(\frac{5}{\sqrt{3}}, \frac{5}{\sqrt{3}}, \frac{5}{\sqrt{3}})$

- (أ)  $(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}})$   
(ج)  $(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}})$





٨٨ في الشكل المقابل :

..... =  $\|\vec{a}\|$

أ ٨

ب ١٠

ج ٢٠

د ١٠

### رابعاً مسائل على الضرب القياسي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان :  $\vec{a} = 3\vec{s} + 2\vec{v} - 5\vec{e}$  ،  $\vec{b} = \vec{s} - \vec{v} + \vec{e}$  ، فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} =$  .....  
 أ ١ صفر ب -٤ ج -٥ د -١٠

٢ إذا كان :  $\vec{a} = 3\vec{s} + 3\vec{v} - \vec{e}$  ،  $\vec{b} = 9\vec{s} - 3\vec{v} + \vec{e}$  ، فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} =$  .....  
 أ ٥ ب ٤ ج ١٧ د ١٩

٣ إذا كان :  $\vec{a} = 2\vec{s} + 3\vec{v} - \vec{e}$  ،  $\vec{b} = 4\vec{s} - \vec{v}$  ، فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} =$  .....  
 أ ٥ ب ٤ ج ٣ د ٨

٤ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين في الفراغ فإن .....  
 أ  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{e}$  حيث  $\vec{e} \in \mathcal{E}$  ب  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{c}$  حيث  $\vec{c}$  متجه غير صفري.  
 ج  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$  إذا كان :  $\vec{a} // \vec{b}$  د جميع ما سبق صحيح.

٥ إذا كان :  $(\vec{a} \cdot \vec{b}) = 12$  ، فإن :  $(-\vec{a} \cdot \vec{b}) =$  .....  
 أ -١٠ ب -٥ ج ٥ د ١٠

٦ إذا كان :  $(\vec{a} \cdot (\vec{b} - 2\vec{c})) = 8$  ، فإن :  $(\vec{a} \cdot 3\vec{c}) =$  .....  
 أ -٦ ب -٣٠ ج ٣٠ د ٦٠

٧ إذا كان :  $\vec{a} = \vec{e}$  وكان  $\vec{a} = \vec{s} + \vec{v} + 4\vec{e}$  ،  $\vec{b} = 2\vec{s} + 6\vec{v} + 3\vec{e}$  ، فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} =$  .....  
 أ ٤ ب ٧ ج -٤ د -٧



٨ إذا كان:  $\vec{a} = (1, 1, 1)$  ،  $\vec{b} = (-1, 1, -1)$  فإن:  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = \dots$

① صفر ② ١ ③ ٢ ④ ٣

٩ إذا كان:  $\vec{a} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$  ،  $\vec{b} = \vec{a} + \vec{c} - \vec{b}$  ،  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$  فإن:  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = \dots$

① صفر ② ٤ ③ ٥ ④ ٦

١٠ إذا كان:  $\vec{a} = 2\vec{b} - \vec{c}$  ،  $\vec{b} = 3\vec{a} - \vec{c}$  ،  $\vec{c} = 4\vec{a} - \vec{b}$  فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

① ٥٤- ② صفر ③ ٦ ④ ٥٤

١١ إذا كان:  $\vec{a} = (2, 1, 3)$  ،  $\vec{b} = (3, 5, 2)$  ،  $\vec{c} = (1, 4, 0)$  فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

① ٢٥ ② ٢٤ ③ ١٧ ④ ١٣

١٢  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهتا وحدة قياس الزاوية بينهما  $45^\circ$  فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

① ٤٥ ②  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  ③  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  ④  $\frac{\sqrt{2}}{2} - 1$

١٣ إذا كان:  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين ، قياس الزاوية بينهما  $135^\circ$  وكان:  $\|\vec{a}\| = 6$  ،  $\|\vec{b}\| = 10$  فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

① ١٢٠ ②  $\pm 60\sqrt{2}$  ③  $120\sqrt{2}$  ④  $-60\sqrt{2}$

١٤ إذا كان:  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين ، قياس الزاوية بينهما  $60^\circ$  وكان  $\|\vec{a}\| = 3$  ،  $\|\vec{b}\| = 6$  فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

① ٦ ② ١٢ ③  $3\sqrt{6}$  ④ ١٨

١٥  $\vec{a} = \vec{b} = \vec{c} = 6\sqrt{2}$  سم ،  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 120^\circ$  فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{c} = \dots$

①  $54\sqrt{2}$  ② ١٠٨ ③ ٨١ ④ ١٦٢

١٦  $\vec{a}$  مربع طول ضلعه ١٠ سم فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{a} = \dots$

① ١٠٠ ②  $100\sqrt{2}$  ③ ١٠٠- ④  $-100\sqrt{2}$

١٧ إذا كان:  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  متجهي وحدة فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

- (أ)  $1, 0$  (ب)  $1, -1$  (ج)  $[-1, 1]$  (د)  $2^+$

١٨ إذا كان:  $\vec{a} = (1, 2, 2)$ ،  $\vec{b}$  متجه وحدة فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  يمكن أن تساوى

- (أ)  $7$  (ب)  $4$  (ج)  $2$  (د)  $-4$

١٩ إذا كان:  $\|\vec{a}\| = 5$ ،  $\vec{a} = (1, 2, 2)$  وقياس الزاوية بين المتجهين  $30^\circ$  فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

- (أ)  $(-5, 10, 10)$  (ب)  $7, 5, 3$  (ج)  $7, 5$  (د)  $-7, 5$

٢٠ إذا كان:  $\vec{a} \perp \vec{b}$  وكان  $[\vec{a} \cdot \vec{b} - 4] \cdot 3 = 1.8$

فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

- (أ)  $-7$  (ب)  $-8$  (ج)  $-9$  (د)  $-12$

٢١ إذا كان:  $\|\vec{a}\| = 4$ ،  $\|\vec{b}\| = 6$  وكان قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  يساوى  $90^\circ$

فإن:  $(\vec{a} + 3\vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = \dots$

- (أ)  $48$  (ب)  $36$  (ج)  $12$  (د)  $-12$

٢٢ إذا كان:  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  متجهين وحدة قياس الزاوية بينهما  $\theta$  فإن:  $\vec{a} + \vec{b}$  يكون متجه وحدة إذا كان

- (أ)  $\frac{\pi}{3} = \theta$  (ب)  $\frac{\pi}{2} = \theta$  (ج)  $\frac{\pi}{3} = \theta$  (د)  $\pi = \theta$

٢٣ إذا كان:  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$ ،  $\|\vec{a}\| = 2$  فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{a} \cdot \vec{c} = \dots$

- (أ)  $8$  (ب)  $4$  (ج)  $-4$  (د)  $-8$

٢٤  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  متجهي وحدة حاصل ضربهما القياسي  $(-\frac{1}{3})$ ، فإن قياس الزاوية بينهما

- (أ)  $30^\circ$  (ب)  $60^\circ$  (ج)  $120^\circ$  (د)  $150^\circ$

٢٥ إذا كان:  $\|\vec{a}\| = 15$ ،  $\|\vec{b}\| = 20$ ،  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -150$  فإن قياس الزاوية بين المتجهين

- (أ)  $30^\circ$  (ب)  $120^\circ$  (ج)  $135^\circ$  (د)  $150^\circ$



٢٦ إذا كان:  $\|\vec{a}\| = 6$  ،  $\|\vec{b}\| = \frac{5}{3} \|\vec{a}\|$  ،  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$  ، فإن قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  و  $\vec{c}$  .....  
 أ) ٦٠° ب) ٥١°٢٥ ج) ٣٢°١٨ د) ٩°٦٤

٢٧ إذا كان:  $\theta$  قياس الزاوية المحصورة بين  $\vec{a} = (2, 0, 2)$  ،  $\vec{b} = (4, 0, 0)$  ، فإن:  $\theta =$  .....  
 أ) ٣٠° ب) ٤٥° ج) ٦٠° د) ٩٠°

٢٨ إذا كان:  $\theta$  قياس الزاوية المحصورة بين المتجهين  $\vec{a} = (2, -6, 1)$  ،  $\vec{b} = (2, 6, -1)$  ، فإن:  $\theta =$  .....  
 أ) ٣٠° ب) ٦٠° ج) ١٢٠° د) ١٨٠°

٢٩ قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a} = (2, 2, 2)$  ،  $\vec{b} = (1, 1, 4)$  يساوى .....  
 أ) ٥٧,٠٢° ب) ٣٥,٢٦° ج) ١٣٤,٣٧° د) ٠°

٣٠ قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a} = \vec{e}_1 - \vec{e}_2$  ،  $\vec{b} = \vec{e}_1 + \vec{e}_2 + \vec{e}_3$  يساوى ..... لأقرب درجة.  
 أ) ١٤٠° ب) ٤١° ج) ١٤٢° د) ١٤٣°

٣١ إذا كان:  $\vec{a} = (4, 3, 1)$  ،  $\vec{b} = (1, 2, 3)$  ، متجهى وحدة قياس الزاوية بينهما  $\theta$  فإن:  $\theta =$  .....  
 أ)  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  ب)  $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{\|\vec{a}\| \|\vec{b}\|}$  ج)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$  د) كل ما سبق

٣٢ إذا كان  $\vec{a} = 3\vec{e}_1 + 4\vec{e}_2 + 5\vec{e}_3$  ،  $\vec{b} = 5\vec{e}_1 + \vec{e}_2 + \vec{e}_3$  ، وكان قياس الزاوية بين  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  تساوى ٦٠° فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  يمكن أن تساوى ..... (لأقرب جزء من مئة)  
 أ) ٣, ١٨ ب) ١, ٢٧- ج) ٢, ١٢- د) ٢, ٧

٣٣ إذا كان:  $\vec{a} = (2, \theta, \theta)$  ،  $\vec{b} = (2, \theta, \theta)$  ، وكان:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 11$  ، حيث  $\theta$  قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  ، فإن:  $\theta =$  ..... (لأقرب جزء من مئة)  
 أ) ٢١,٠٤° ب) ٢٣,١٥° ج) ٣١,٠٢° د) ٢٥,١٤°

٣٤ إذا كان :  $\vec{a} = \vec{c} - \vec{s}$  ،  $\vec{c} = \vec{s} + \vec{o}$  ،  $\theta$  قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{c}$  فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$

- ١)  $\frac{16}{65}$       ٢)  $\frac{63}{65}$       ٣)  $\frac{63}{16}$       ٤)  $\frac{16}{33}$

٣٥ قياس الزاوية بين المتجهين :  $\vec{s} - \vec{c} + \vec{e}$  ،  $\vec{s} + \vec{c} + \vec{e}$  هو  $\dots\dots\dots$

- ١)  $\frac{1}{10\sqrt{2}}$       ٢)  $\frac{4}{10\sqrt{2}}$       ٣)  $\frac{4}{10}$       ٤)  $\frac{\pi}{2}$

٣٦ جيب تمام الزاوية بين المتجهين  $\vec{a} = (1, -3, 0)$  ،  $\vec{c} = (2, 0, 1)$  يساوى  $\dots\dots\dots$

- ١)  $\frac{\sqrt{2}}{5}$       ٢)  $\frac{5}{\sqrt{2}}$       ٣)  $\frac{5}{\sqrt{2}}$       ٤)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

٣٧ قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{s} - \vec{c}$  ،  $\vec{s} + \vec{c} + \vec{e}$  يساوى  $\dots\dots\dots$

- ١)  $40^\circ$       ٢)  $108^\circ$       ٣)  $37^\circ 52'$       ٤)  $142^\circ 6'$

٣٨ إذا كان :  $\|\vec{a}\| = 2$  ،  $\|\vec{c}\| = 3$  ،  $\|\vec{a} - \vec{c}\| = \sqrt{19}$  فإن قياس الزاوية بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{c}$  =  $\dots\dots\dots$

- ١)  $30^\circ$       ٢)  $60^\circ$       ٣)  $90^\circ$       ٤)  $120^\circ$

٣٩ إذا كان :  $(\vec{a} \cdot (\vec{b} - \vec{c})) = \text{صفر}$  ،  $\vec{a} \cdot \vec{c} = 2$  ،  $\|\vec{a}\| = 2$  ،  $\|\vec{b}\| = 2$  ،  $\|\vec{c}\| = 2$  فإن قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  يساوى  $\dots\dots\dots$

- ١)  $\frac{\pi}{6}$       ٢)  $\frac{\pi}{3}$       ٣)  $\frac{\pi}{2}$       ٤)  $\frac{\pi}{5}$

٤٠ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  متجهات وحدة بحيث  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$  فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = \dots\dots\dots$

- ١) صفر      ٢)  $-1$       ٣)  $-1,5$       ٤)  $-\frac{3\sqrt{3}}{2}$

٤١ مركبة المتجه  $\vec{a}$  فى اتجاه المتجه  $\vec{b}$  حيث  $\theta$  هو قياس الزاوية بينهما تساوى  $\dots\dots\dots$

- ١)  $(\vec{a} \cdot \vec{b}) \|\vec{b}\|$       ٢)  $\|\vec{a}\| \|\vec{b}\| \cos \theta$       ٣)  $\|\vec{a}\| \|\vec{b}\| \sin \theta$       ٤)  $\|\vec{a}\| \|\vec{b}\| \cos \theta$

٤٢ إذا كان :  $\|\vec{a}\| = 4$  ،  $\|\vec{b}\| = 6$  ، قياس الزاوية الصغرى بين المتجهين  $30^\circ$  فإن مركبة المتجه  $\vec{b}$  فى اتجاه المتجه  $\vec{a}$  هى  $\dots\dots\dots$

- ١)  $3\sqrt{12}$       ٢)  $3\sqrt{9}$       ٣)  $3\sqrt{3}$       ٤)  $3\sqrt{2}$





٤٣ إذا كان  $\vec{A} = (-1, 4, 2)$  ،  $\vec{B} = (2, 2, 1)$  فإن : مركبة  $\vec{A}$  في اتجاه  $\vec{B}$  = .....

- أ)  $\frac{4}{3}$       ب)  $\frac{8}{3}$       ج)  $\frac{8}{3}$       د) ٥

٤٤ مسقط المتجه :  $\vec{S} + \vec{V} + \vec{G}$  على المتجه  $\vec{V}$  هو .....

- أ) ١      ب) صفر      ج) ٢      د) ١-

٤٥ مسقط المتجه :  $\vec{A} = 3\vec{S} - \vec{V} - 2\vec{G}$  في اتجاه المتجه  $\vec{B} = \vec{S} + 2\vec{V} - 3\vec{G}$  هو .....

- أ)  $\frac{14\sqrt{2}}{2}$       ب)  $2\sqrt{2}$       ج)  $14\sqrt{2}$       د) ٧

٤٦ إذا كان :  $\vec{A} = 4\vec{S} - 3\vec{V} + 5\vec{G}$  فإن مركبة  $\vec{A}$  في اتجاه محور ع تساوى .....

- أ) ٤      ب) ٣      ج) ٣-      د) ٥

٤٧ مسقط المتجه  $\vec{A} = (2, 3, -1)$  في اتجاه المتجه  $\vec{B} = 3\vec{S} + 4\vec{V}$  هو .....

- أ) ١٨      ب)  $\frac{18}{5}$       ج)  $\frac{18}{5} -$       د)  $\frac{18}{50}$

٤٨ المركبة الجبرية للقوة  $\vec{Q} = 2\vec{S} - 3\vec{V} + 5\vec{G}$  في اتجاه  $\vec{A}$  حيث  $\vec{A} = (1, 4, 0)$  ،  $\vec{B} = (-1, 2, 3)$  هي .....

- أ) ٢١      ب) ١٧      ج)  $13\sqrt{2}$       د)  $17\sqrt{2}$

٤٩ المركبة الجبرية للمتجه  $\vec{M} = (8, 24, 0)$  في اتجاه  $\vec{A}$  حيث  $\vec{A} = (1, 1, 2)$  ،  $\vec{B} = (3, 0, 4)$  هي .....

- أ)  $\frac{8}{3}$       ب)  $\frac{10}{3}$       ج)  $\frac{8}{3}$       د)  $\frac{10}{3}$

٥٠ إذا كان :  $\vec{A}$  ،  $\vec{B}$  متجهين غير صفريين وكان  $\vec{A} \cdot \vec{B} = 0$  فإن مركبة  $\vec{A}$  في اتجاه  $\vec{B}$  تساوى .....

- أ)  $\|\vec{A}\|$       ب)  $\|\vec{B}\|$       ج) ١      د) صفر

٥١ إذا كان :  $\|\vec{A}\| = 6$  ،  $\|\vec{B}\| = 4$  ومركبة  $\vec{A}$  في اتجاه  $\vec{B}$  تساوى ٣ فإن مركبة  $\vec{B}$  في اتجاه  $\vec{A}$  تساوى .....

- أ) ٢-      ب) ٢      ج) ٨-      د) ٨

٥٢  $\vec{a}$  حـ مربع طول ضلعه ١٠ سم فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{a} = \dots\dots\dots$

- ①  $2\sqrt{100}$       ② صفر      ③  $2\sqrt{100} - 100$       ④ ١٠٠

٥٣  $\vec{a}$  حـ مستطيل فيه :  $\vec{a} = 6$  سم ،  $\vec{b} = 8$  سم ، فإن مركبة  $\vec{a}$  حـ في اتجاه  $\vec{b}$  =  $\dots\dots\dots$

- ①  $\vec{a} \cdot \vec{b}$       ②  $\vec{a} \cdot \vec{b}$       ③  $\vec{a} \cdot \vec{b}$       ④ كل ما سبق

٥٤  $\vec{a}$  حـ شبه منحرف فيه :  $\vec{a} \parallel \vec{b}$  ،  $\vec{c} = (2, 1)$  ،  $\vec{d} = (1, 2)$  ،  $\angle = 90^\circ$

،  $\vec{e} = \frac{1}{2} \vec{b} = 24$  سم ،  $\vec{f} = 26$  سم فإن :  $\vec{e} \cdot \vec{f} = \dots\dots\dots$

- ① ١١٥٢      ② ١٠٠      ③ ١١٥٢ - ١٠٠      ④ ١٠٠ - ١٠٠

٥٥  $\vec{a}$  حـ و سداسى منتظم طول ضلعه ٨ سم فإن :  $(\vec{a} + \vec{a}) \cdot \vec{a} = \dots\dots\dots$

- ①  $3\sqrt{128}$       ②  $3\sqrt{128}$       ③ ١٢٨      ④ ١٢٨ - ١٢٨

٥٦  $\vec{a}$  حـ مثلث قائم الزاوية فى  $\vec{b}$  فيه :  $\vec{a} = 6$  سم ،  $\vec{b} = 8$  سم ، و منتصف  $\vec{a}$  حـ

فإن مركبة المتجه  $\vec{b}$  حـ فى اتجاه  $\vec{a}$  =  $\dots\dots\dots$

- ① ٣      ② ٣ -      ③ ٤      ④ ٤ -

٥٧ إذا كان :  $\vec{a} = (1, 2, -1)$  ،  $\vec{b} = (2, 1, -2)$

فإن المركبة الاتجاهية للمتجه  $\vec{a}$  حـ فى اتجاه  $\vec{b}$  =  $\dots\dots\dots$

- ①  $(\frac{2}{9}, \frac{2}{9}, \frac{2}{9})$       ②  $(\frac{2}{9}, \frac{2}{9}, \frac{2}{9})$       ③  $(\frac{2}{9}, \frac{2}{9}, \frac{2}{9})$       ④  $(\frac{2}{9}, \frac{2}{9}, \frac{2}{9})$

٥٨  $\vec{a}$  حـ مثلث فيه :  $\vec{a} = (2, 3, 1)$  ،  $\vec{b} = (3, 5, 4)$  ،  $\vec{c} = (-1, 4, 0)$

فإن المركبة الاتجاهية للمتجه  $\vec{a}$  حـ فى اتجاه  $\vec{b}$  =  $\dots\dots\dots$

- ①  $(3, 6, 9)$       ②  $(3, 2, 1)$       ③  $(\frac{3}{4}, 3, \frac{3}{4})$       ④  $(5, 2, 4)$

٥٩ إذا كان :  $\vec{a} = (4, 2, 5)$  ،  $\vec{b} = (3, 4, 5)$  ،  $\vec{c} = (1, 2, 3)$  ،  $\vec{d} = (1, 2, 3)$  ،  $\vec{e} = (1, 2, 3)$

فإن :  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \dots\dots\dots$

- ① ١١      ② ٢٢      ③  $\frac{11}{3}$       ④  $\frac{1}{4}$



المتجهان  $\vec{a} = (1, 3, 2)$  ،  $\vec{b} = (-2, -6, 4)$  .....

- ① متوازيان ولهما نفس الاتجاه.  
 ② متوازيان ومتضادان في الاتجاه.  
 ③ متعامدان.  
 ④ قياس الزاوية بينهما  $60^\circ$ .

إذا كان  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين غير صفريين وكان  $\vec{a} \perp \vec{b}$  = صفر فإن المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  .....

- ① متوازيان.  
 ② يقعان في المستوى الإحداثي  $xy$ .  
 ③ متعامدان.  
 ④ لهما نفس المعيار.

إذا كان  $\vec{a} = (2, 3, -4)$  ،  $\vec{b} = (4, 2, m)$  وكان  $\vec{a} \perp \vec{b}$  فإن  $m =$  .....

- ① ١  
 ② ٢  
 ③ ٣  
 ④  $\frac{7}{3}$

إذا كان  $\vec{a} = 3\vec{s} + 2\vec{v} + \vec{e}$  ،  $\vec{b} = -6\vec{s} - 4\vec{v} + 6\vec{e}$  وكان  $\vec{a} \perp \vec{b}$  فإن :

- ①  $-4$   
 ② ٥  
 ③ ٧  
 ④ ٢٤

إذا كان  $\vec{a} = (1, 3, -4)$  ،  $\vec{b} = (2, 3, -4)$  متعامدين فإن قيمة  $\vec{b}$  = .....

- ①  $-9$   
 ②  $-3$   
 ③ ٩  
 ④ ١٨

إذا كان  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متعامدين ،  $\vec{a} = (5, -4, 0)$  فإن  $\vec{b}$  يمكن أن يكون .....

- ①  $(3, 4, 3)$   
 ②  $(8, 10, -7)$   
 ③  $(1, 1, 5)$   
 ④  $(0, 1, 0)$

إذا كان  $\vec{a} = (3, 4, 4)$  ،  $\vec{b} = (4, 0, -1)$  متعامدان فإن  $\|\vec{a}\| =$  .....

- ① ١٠  
 ② ١١  
 ③ ١٢  
 ④ ١٣

إذا كان  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهي وحدة متعامدين فإن :  $(\vec{a} - 2\vec{b}) \cdot (3\vec{a} + 5\vec{b}) =$  .....

- ①  $-8$   
 ②  $-7$   
 ③ ٢٤  
 ④ ٠

إذا كان المتجه  $\vec{h} = \vec{a} + \vec{b}$  عمودى على المتجه  $\vec{c} = \vec{a} - \vec{b}$  فإن :

- ①  $\vec{a} // \vec{b}$   
 ②  $\vec{a} \perp \vec{b}$   
 ③  $\vec{c} = \vec{a}$   
 ④  $\|\vec{c}\| = \|\vec{a}\|$

٦٩ إذا كان:  $\|\vec{a}\| = 2$  ،  $\|\vec{b}\| = 3$  ،  $\|\vec{c}\| = 12$  وكان  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  متعامدة متتالي متتالي  
فإن:  $\|\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}\| = \dots\dots\dots$

- أ) ١٧      ب) ١٢      ج)  $\sqrt{157}$       د) ١٣

٧٠ إذا كان:  $\|\vec{a} + \vec{b}\| = \|\vec{a} - \vec{b}\|$  فإن قياس الزاوية بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  =  $\dots\dots\dots$

- أ)  $30^\circ$       ب)  $60^\circ$       ج)  $90^\circ$       د)  $45^\circ$

٧١ إذا كان:  $\vec{a} \perp \vec{b}$  وكان  $\|\vec{a} + \vec{b}\| = 12$  فإن:  $\|\vec{a} - \vec{b}\| = \dots\dots\dots$

- أ) 6      ب) 12      ج)  $12\sqrt{2}$       د)  $12\sqrt{3}$

٧٢ إذا كان:  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهي وحدة وكان  $\|\vec{a} + \vec{b}\| = 3\sqrt{2}$

فإن:  $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot (\vec{a} - \vec{b}) = \dots\dots\dots$

- أ)  $\frac{17}{2}$       ب)  $\frac{21}{2}$       ج)  $\frac{25}{2}$       د) 14

٧٣ إذا كان:  $\|\vec{a}\| = 11$  ،  $\|\vec{b}\| = 23$  ،  $\|\vec{a} - \vec{b}\| = 30$  فإن:  $\|\vec{a} + \vec{b}\| = \dots\dots\dots$

- أ) 5      ب) 10      ج) 20      د) 30

٧٤ إذا كان:  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهات وحدة فإن:  $\|\vec{a} - \vec{b}\| \supseteq \dots\dots\dots$

- أ)  $[0, 1]$       ب)  $[1, 4]$       ج)  $[0, 4]$       د)  $[2, 4]$

٧٥ إذا كان:  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{0}$  ،  $\|\vec{a}\| = 3$  ،  $\|\vec{b}\| = 5$  ،  $\|\vec{c}\| = 7$

فإن قياس الزاوية بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  هي  $\dots\dots\dots$

- أ)  $120^\circ$       ب)  $150^\circ$       ج)  $90^\circ$       د)  $30^\circ$

٧٦ في  $\Delta ABC$  إذا كانت  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  هي أطوال أضلاع المثلث فإن:  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots\dots\dots$

- أ)  $\vec{a} \cdot \vec{b}$       ب)  $\vec{a} \cdot \vec{c}$       ج)  $\frac{1}{2} \vec{a} \cdot \vec{b}$       د)  $\frac{1}{2} (\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} - \vec{c} \cdot \vec{a})$

٧٧ إذا كان:  $\|\vec{a}\| = 2$  ،  $\|\vec{b}\| = 3$  ،  $\|\vec{c}\| = \frac{2}{3}$  حيث  $\theta$  قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$

فإن:  $\|\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}\| = \dots\dots\dots$

- أ) 8      ب) 7      ج) 6      د) 5



- ٧٨ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  ثلاث متجهات غير صفرية وكان  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$  وكان  $\|\vec{a}\| = \|\vec{b}\| = \|\vec{c}\|$  فإن قياس الزاوية بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  يساوى .....
- ١  $\frac{\pi}{6}$  (أ) ٢  $\frac{\pi}{4}$  (ب) ٣  $\frac{\pi}{3}$  (ج) ٤  $\frac{\pi}{2}$  (د)

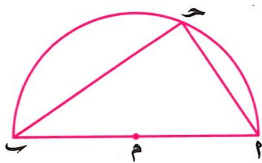
- ٧٩ الشغل المبذول من القوة :  $\vec{F} = 2\vec{s} - 3\vec{v} + 2\vec{g}$  لإزاحة جسيم ما من النقطة  $A(1, 2, 3)$  إلى النقطة  $B(3, 4, 5)$  هو ..... وحدة شغل.
- ١ ٢ (أ) ٣ (ب) ٤  $\sqrt{17}$  (ج) ٥  $2\sqrt{17}$  (د)

- ٨٠ الشغل المبذول من القوة  $\vec{F} = 3\vec{s} + 7\vec{g}$  لتحريك جسيم من نقطة  $A(1, 1, 2)$  إلى نقطة  $B(7, 3, 5)$  يساوى .....
- ١ ٤٠ (أ) ٢ ٣٩ (ب) ٣ ٣٢ (ج) ٤ ١٧ (د)

- ٨١ أثرت القوة  $\vec{F} = 5\vec{s} - 4\vec{v} + 3\vec{g}$  على جسيم ما فسيبت له إزاحة :  $\vec{F} = 2\vec{s} + 3\vec{v} - \vec{g}$  فإذا كانت القوة مقدرة بالنيوتن والإزاحة بالمتري فإن الشغل المبذول من القوة = ..... جول.
- ١ ٣- (أ) ٢ ٣ (ب) ٣ ٧ (ج) ٤ ١٠ (د)

- ٨٢ قوة مقدارها ١٥ نيوتن أثرت على جسيم فحركته من  $A(2, 3, -1)$  إلى  $B(3, 5, 1)$  فى عكس اتجاه القوة فإن الشغل المبذول من القوة = .....
- ١ ٤٥ (أ) ٢ ٣٠ (ب) ٣ ٤٥- (ج) ٤ ١٥± (د)

- ٨٣ قوة مقدارها ١٥ نيوتن أثرت على جسم فحركته من  $A(2, 3, -1)$  إلى  $B(3, 5, 1)$  فى نفس اتجاه القوة فإن الشغل المبذول من القوة = ..... وحدة شغل.
- ١ ٢٠ (أ) ٢ ٢٥ (ب) ٣ ٤٠ (ج) ٤ ٤٥ (د)



٨٤ فى الشكل المقابل :

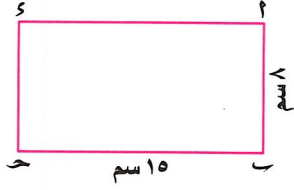
إذا كان :  $\vec{AP}$  قطر فى دائرة م

فإن :  $\vec{AP} \cdot \vec{CP}$  = .....

- ١ صفر (أ) ٢  $\|\vec{AP}\|^2$  (ج) ٣ ١ (ب) ٤  $\|\vec{AP}\|^2$  (د)



٨٥ في الشكل المقابل :



أ ب ح د مستطيل يكون

$$\overrightarrow{ح د} = (\overrightarrow{ح ب} + \overrightarrow{ب د}) \cdot \overrightarrow{ح د} = \dots\dots\dots$$

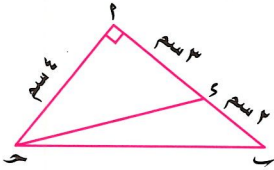
ب) - ٦٤

أ) - ٢٢٥

د) ٢٨٩

ج) ٢٢٥

٨٦ في الشكل المقابل :



Δ أ ب ح قائم الزاوية في أ،  $\overrightarrow{س ح} \perp \overrightarrow{س د}$

$$\text{فإن : } \overrightarrow{ح د} \cdot \overrightarrow{س د} = \dots\dots\dots$$

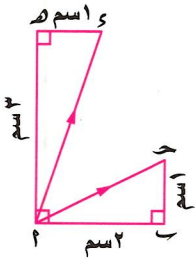
ب) ٤

أ) ٣

د) ٦

ج) ٥

٨٧ في الشكل المقابل :



$$\overrightarrow{س ح} \cdot \overrightarrow{س د} = \dots\dots\dots$$

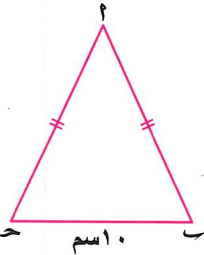
ب) ٦

أ) ٥

د) ١٠

ج) ٨

٨٨ في الشكل المقابل :



$$\overrightarrow{ح د} \cdot \overrightarrow{ح ب} = \dots\dots\dots$$

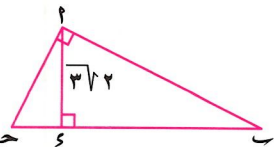
ب) ٧٥

أ) ١٠٠

د) ٢٥

ج) ٥٠

٨٩ في الشكل المقابل :



$$\overrightarrow{س ح} \cdot (\overrightarrow{ح د} + \overrightarrow{ب د}) = \dots\dots\dots$$

ب) ٢٤

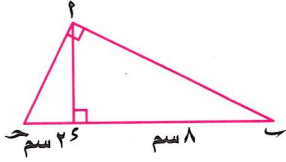
أ) ٣٦

د) ٦

ج) ١٢



في الشكل المقابل :



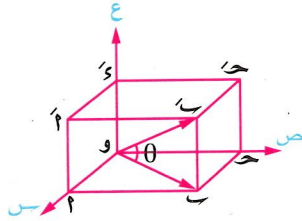
ب- ١٠

د- ٤

أ- ١٦

ج- ٨

في الشكل المقابل :



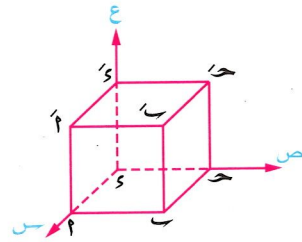
د- ٦٤°

ج- ٤٨°

ب- ٣٤°

أ- ٢٧°

في الشكل المقابل :



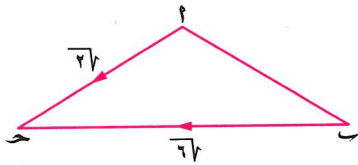
د- ١/٢

ج- ١

ب- صفر

أ- ١

في الشكل المقابل :



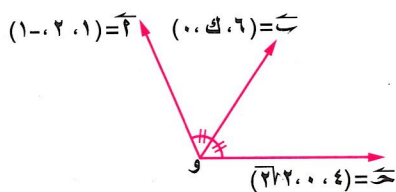
د- 3/2

ج- ٣

ب- ٣

أ- 3/2

من الشكل الموضح :



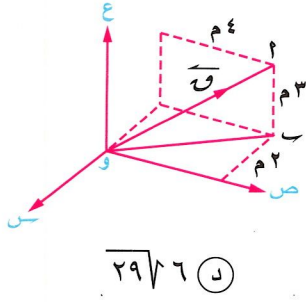
ب- ٣

د- ٢

أ- ٣

ج- 3/2

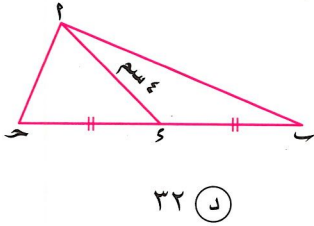
٩٥ في الشكل المقابل :



مركبة القوة  $\vec{u}$  التي مقدارها  
 $12\sqrt{29}$  نيوتن وتؤثر في  $\vec{u}$  في  
 اتجاه  $\vec{v}$  = ..... نيوتن.

- أ)  $24\sqrt{29}$       ب)  $24\sqrt{5}$       ج)  $48\sqrt{29}$       د)  $6\sqrt{29}$

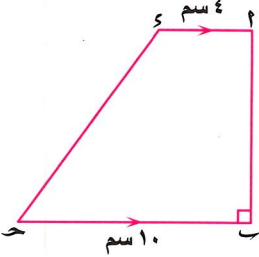
٩٦ في الشكل المقابل :



د منتصف  $\vec{BC}$  ،  $AE = 4$  سم  
 فإن :  $AE = (\vec{AB} + \vec{AC}) = \dots\dots\dots$

- أ) ١٦      ب) ٢٤      ج) ٢٨      د) ٣٢

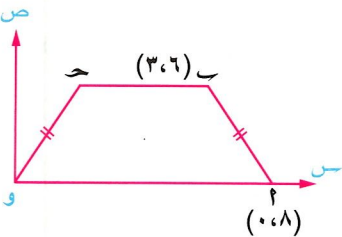
٩٧ في الشكل المقابل :



أ  $\vec{BC}$  شبه منحرف  
 قائم الزاوية في  $\vec{D}$  ،  $\vec{AD} \parallel \vec{BC}$   
 فإن :  $\vec{BC} \cdot \vec{AD} = \dots\dots\dots$

- أ) ٢٠      ب) ٤٠      ج) ٦٠      د) ٨٠

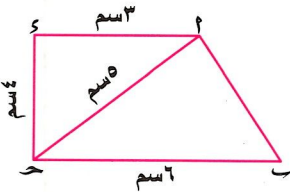
٩٨ في الشكل المقابل :



و أ  $\vec{BC}$  شبه منحرف متساوي الساقين  
 و  $\vec{B} \cdot \vec{C} = \dots\dots\dots$

- أ) ١٦      ب) ١٨      ج) ٢١      د) ٢٤

٩٩ في الشكل المقابل :

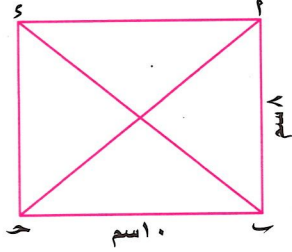


أ  $\vec{BC} \cdot \vec{AD} = \dots\dots\dots$

- أ) ٩      ب) ١٨      ج) ٢٧      د) ٣٠



١٠٠ في الشكل المقابل :



أ ب ح د مستطيل

$$\overrightarrow{أ ب} \cdot \overrightarrow{ب ح} = \dots\dots\dots$$

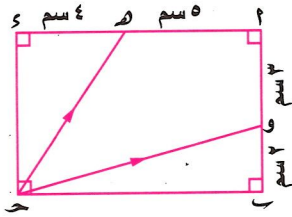
أ - ٣٦

ب - ١٦

ج - ١٦

د - ٣٦

١٠١ في الشكل المقابل :



$$\overrightarrow{أ ح} \cdot \overrightarrow{ب ح} = \dots\dots\dots$$

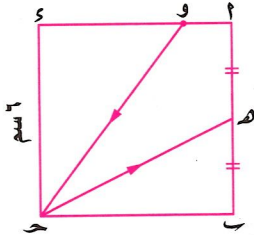
أ - ٤٦

ب - ٤٤

ج - ٤٤

د - ٤٦

١٠٢ في الشكل المقابل :



أ ب ح د مربع طول ضلعه ٦ سم ، هـ منتصف أ ب

$$\overrightarrow{أ ح} \cdot \overrightarrow{ب ح} = \dots\dots\dots$$

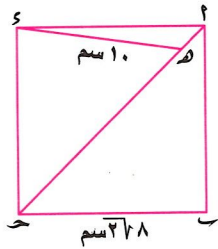
أ - ٤٢

ب - ٤٠

ج - ٤٠

د - ٤٢

١٠٣ في الشكل المقابل :



أ ب ح د مربع طول ضلعه ٨ ٢ سم

$$\overrightarrow{أ ح} \cdot \overrightarrow{ب ح} = \dots\dots\dots$$

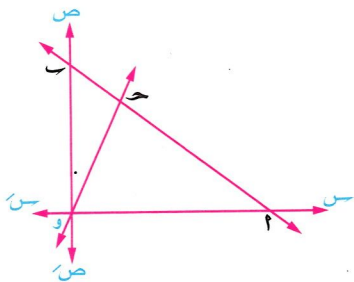
أ - ٢٤

ب - ١٦

ج - ١٨

د - ١٢

١٠٤ في الشكل المقابل :



إذا كانت معادلة المستقيم  $\overrightarrow{أ ب}$  هي  $\frac{x}{12} + \frac{y}{9} = 1$

وكان :  $أ ب = ٣ ب ح$  فإن :  $\overrightarrow{أ ح} \cdot \overrightarrow{ب ح} = \dots\dots\dots$

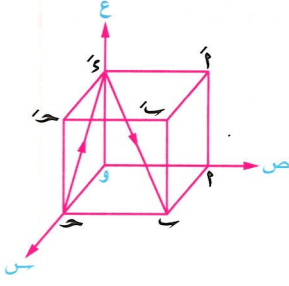
أ - ٤

ب - ٣٢

ج - ١٦

د - ٣٦

١٠٥ في الشكل المقابل :



أ ب ح و أ ب ح و مكعب

طول حرفه ل وحدة طولية

وكان ح و . ح و = ٣٢

فإن المساحة الكلية للمكعب = ..... وحدة مربعة.

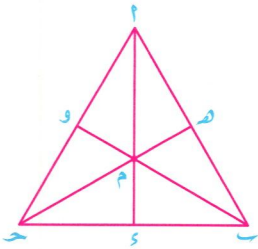
١٩٨ (د)

١٤٤ (ج)

٩٦ (ب)

٢٤ (أ)

١٠٦ في الشكل المقابل :



أ ب ح مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٤ سم

، م ملتقى متوسطاته

فإنه : م ب . ح م = .....

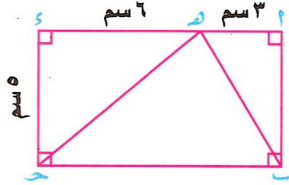
$\frac{16}{3}$  (د)

$\frac{8}{3}$  (ج)

$\frac{3\sqrt{3}}{2}$  (ب)

$\frac{8}{3}$  (أ)

١٠٧ في الشكل المقابل :



أ ب ح د مستطيل ، ه د = ٤

فإن : ه ب . ح د = .....

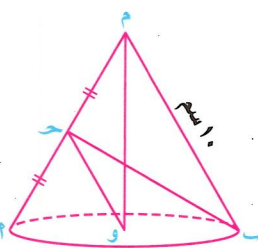
١٠ (د)

٩ (ج)

٨ (ب)

٧ (أ)

١٠٨ في الشكل المقابل :



مخروط دائري قائم محيط قاعدته = ١٢ π سم

فإن : ب ح . ح و = .....

٤٠- (ب)

٤٣- (أ)

٣٣- (د)

٣٧- (ج)





### خامساً مسائل على الضرب الاتجاهي

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان:  $\vec{a} = (3, 0, 4)$  ،  $\vec{b} = \vec{a} - 2\vec{c} + 3\vec{e}$  ، فإن:  $\vec{a} \times \vec{b} = \dots\dots\dots$

أ)  $(8, -5, -6)$       ب)  $(8, 5, -6)$       ج)  $(8, -5, 6)$       د)  $(-8, 5, -6)$

٢ إذا كان:  $\vec{a} = \vec{a} - 3\vec{c} + \vec{e}$  ،  $\vec{b} = \vec{a} + \vec{c} + \vec{e}$  ، فإن:  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = \dots\dots\dots$

أ)  $2\sqrt{4}$       ب)  $2\sqrt{3}$       ج)  $2\sqrt{5}$       د)  $3\sqrt{2}$

٣  $\vec{s} \times \vec{v} = \dots\dots\dots$

أ)  $\vec{w}$       ب)  $\vec{0}$       ج)  $\vec{1}$       د)  $\vec{e}$

٤ إذا كانت:  $\vec{s}$  ،  $\vec{v}$  ،  $\vec{e}$  مجموعة يمينية من متجهات الوحدة فإن:  $\dots\dots\dots$

أ)  $\vec{s} \cdot \vec{v} = 1$       ب)  $\vec{s} \cdot \vec{s} = 1$       ج)  $\vec{s} \times \vec{v} = 1$       د)  $\vec{s} \times (\vec{v} \times \vec{e}) = 1$

٥ إذا كان:  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين في الفراغ فإن:  $\dots\dots\dots$

أ)  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$  حيث  $\vec{c} \in \mathcal{C}$       ب)  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$  حيث  $\vec{c}$  متجه غير صفري

ج)  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{0}$  إذا كان:  $\vec{a} \perp \vec{b}$       د) جميع ما سبق صحيح.

٦ إذا كان:  $(2\vec{s} + 6\vec{v} - 27\vec{e}) \times (\vec{s} + \vec{v} + 8\vec{e}) = \vec{w}$  فإن:  $2\vec{w} \cdot \vec{m} = \dots\dots\dots$

أ)  $27-$       ب)  $81$       ج)  $-81$       د)  $27$

٧ إذا كان:  $\vec{a} = (2, 3, 0)$  ،  $\vec{b} = (-1, 3, 1)$  ،  $\vec{c} = (1, 2, 5)$  فإن:  $(\vec{a} - \vec{b}) \times (\vec{b} - \vec{c}) = \dots\dots\dots$

أ)  $(-1, 14, -3)$       ب)  $(-1, -14, 3)$       ج)  $(2, -3, 14)$       د)  $(1, 3, -14)$

٨ إذا كان:  $\vec{a} = \vec{s} + \vec{v} + \vec{e}$  ،  $\vec{b} = 2\vec{s} - \vec{v} - \vec{e}$  ، فإن:  $\vec{a} \times (\vec{b} - \vec{a}) = \dots\dots\dots$

أ)  $\vec{s} + \vec{e}$       ب)  $3\vec{v} + 3\vec{e}$       ج)  $3\vec{s} - 3\vec{v}$       د)  $3\vec{s} - 2\vec{v}$

٩ إذا كان:  $\vec{a} = (1, 0, 2)$  ،  $\vec{b} = (2, -1, -2)$  فإن:  $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{a} \times \vec{b}) = \dots$

أ) ٤١      ب) ٣١      ج) ٣١-      د) ٤١-

١٠ إذا كان:  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين غير صفريين قياس الزاوية بينهما  $30^\circ$  ،  $\|\vec{a}\| = 5$  ،  $\|\vec{b}\| = 4$  فإن:  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = \dots$

أ) ٢٠      ب) ١٠      ج) ١٠      د) ٢٠-

١١ إذا كان:  $\|\vec{a}\| = 5$  ،  $\|\vec{b}\| = 8$  ،  $\theta = 30^\circ$  ،  $\vec{c}$  متجه وحده عمودى على كل من  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  فإن:  $\vec{c} \times \vec{a} = \dots$

أ) ٢١,٤٥      ب) ٢١,٢٥-      ج)  $21,25 \pm$       د) ليس مما سبق

١٢ فى المستوى الإحداثى س ص إذا كان قياس الزاوية بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  هو  $\theta$  فإن:  $\frac{\|\vec{a} \times \vec{b}\|}{\|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\|} = \dots$

أ)  $\sin \theta$       ب)  $\cos \theta$       ج)  $\tan \theta$       د)  $\cot \theta$

١٣ إذا كان:  $\vec{a} // \vec{b}$  فإن:  $\vec{a} \times \vec{b} = \dots$

أ) صفر      ب) ١      ج)  $\|\vec{a}\|$       د)  $\|\vec{b}\|$

١٤ إذا كان:  $\|\vec{a}\| = 3\sqrt{2}$  ،  $\|\vec{b}\| = 8$  ،  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = 9$  فإن قياس الزاوية بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  يمكن أن تكون .....

أ)  $30^\circ$       ب)  $120^\circ$       ج)  $150^\circ$       د)  $45^\circ$

١٥ إذا كانت  $\theta$  هى الزاوية بين المتجهين:  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$  ،  $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$  فإن:  $\cos \theta = \dots$

أ)  $\frac{1}{3\sqrt{2}}$       ب)  $\frac{2}{3\sqrt{2}}$       ج)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$       د) ليس مما سبق.

١٦ جيب الزاوية بين المتجهين  $\vec{a} = (1, 1, 1)$  ،  $\vec{b} = (-2, 2, -2)$  يساوى .....

أ)  $\frac{1}{3}$       ب)  $\frac{1}{3}$       ج)  $\frac{2\sqrt{2}}{3}$       د)  $\frac{2\sqrt{2}-2}{3}$

١٧ جيب الزاوية بين المتجهين:  $\vec{a} = (3, 1, 1)$  ،  $\vec{b} = (2, -2, 1)$  يساوى .....

أ)  $\sqrt{\frac{74}{99}}$       ب)  $\sqrt{\frac{25}{99}}$       ج)  $\sqrt{\frac{27}{99}}$       د)  $\frac{5}{41\sqrt{2}}$



١٨ إذا كان :  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \|\vec{a}\| \times \|\vec{b}\|$  فإن قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  يساوى .....

① ٣٠°      ② ٤٥°      ③ ٦٠°      ④ ١٣٥°

١٩ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهان غير صفريين وكان  $\vec{a} \cdot \vec{b} > 0$  ،  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = \|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\|$  ، فإن قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  تساوى .....

①  $\pi$       ②  $\frac{\pi}{4}$       ③  $\frac{\pi}{2}$       ④  $\frac{\pi}{4}$

٢٠ إذا كان :  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \|\vec{a}\| \times \|\vec{b}\| \cos 30^\circ$  فإن قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  يساوى .....

① ٣٠°      ② ٤٥°      ③ ٦٠°      ④ ٩٠°

٢١ إذا كان :  $\vec{a} \times \vec{b} = -6\vec{c}$  وكان :  $\|\vec{a}\| = 5$  ،  $\|\vec{b}\| = 26$  فإن قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  يساوى .....

① ٣٠° ، ١٥٠°      ② ٦٠° ، ١٢٠°      ③ ١٥٠°      ④ ١٢٠°

٢٢ إذا كان :  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = 3\sqrt{36}$  ،  $\|\vec{a}\| = 8$  ،  $\|\vec{b}\| = 9$  فإن قياس الزاوية بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  يمكن أن تكون .....

① ٣٠°      ② ١٢٠°      ③ ١٥٠°      ④ ٤٥°

٢٣ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهى وحدة وقياس الزاوية بينهما  $\theta$  فإن :  $\|(\vec{a} + \vec{b}) \times (\vec{a} - \vec{b})\| = \dots\dots\dots$

① صفر      ② ١      ③  $2 \sin \theta$       ④  $2 \cos \theta$

٢٤ إذا كان كل من  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهى وحدة قياس الزاوية بينهما  $\theta$  فإن :  $2 \|\vec{a} \times \vec{b}\| \cos \theta = \dots\dots\dots$

①  $\theta \sin \theta$       ②  $2 \sin \theta$       ③  $2 \cos \theta$       ④  $2 \sin \theta$

٢٥ إذا كان  $\vec{c}$  متجه وحدة عمودى على :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\|\vec{a}\| = 9$  ،  $\|\vec{b}\| = 16$  ،  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -72\sqrt{3}$  فإن :  $\vec{a} \times \vec{b} = \dots\dots\dots$

①  $26\sqrt{3}\vec{c}$       ②  $36\sqrt{3}\vec{c}$       ③  $72\sqrt{3}\vec{c}$       ④  $72\sqrt{3}\vec{c}$

٢٦ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$   $\vec{c}$  غير صفريين فإن :  $2(\vec{a} \cdot \vec{b}) + \|\vec{a} \times \vec{b}\|^2 = \dots\dots\dots$

① ١      ②  $\|\vec{a}\|^2 + \|\vec{b}\|^2$       ③  $\|\vec{a} + \vec{b}\|^2$       ④  $2\|\vec{a}\|^2 + 2\|\vec{b}\|^2$

٢٧ إذا كان:  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = 2(\vec{a} \cdot \vec{b}) + 144$  ،  $\|\vec{a}\| = 4$  فإن  $\|\vec{b}\| = \dots$

أ) ١٦      ب) ٨      ج) ٣      د) ٥

٢٨ إذا كان  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين غير صفريين متوازيان فأى من العبارات الآتية غير صحيحة ؟

أ)  $\vec{a} = \vec{b}$  ،  $\vec{b} \neq 0$       ب)  $\frac{\vec{a}}{\|\vec{a}\|} = \frac{\vec{b}}{\|\vec{b}\|}$       ج)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \text{صفر}$       د)  $\vec{a} \times \vec{b} = \text{صفر}$

٢٩ إذا كان المتجهان (٢ ، ٤ ، ٣) ، (٤ ، ٦ ، ٦) متوازيين فإن :  $\vec{a} = \dots$

أ) ٦      ب) ٣-      ج) ٣-      د) ١

٣٠ إذا كان :  $\vec{a} = (4, -2, 6)$  ،  $\vec{b} = (2, 2, m)$  وكان :  $\vec{a} // \vec{b}$  فإن :  $\vec{a} + \vec{b} = \dots$

أ) ٣-      ب) ٢-      ج) ١-      د) صفر

٣١ إذا كان :  $\vec{a} = (4, -5, 1)$  ،  $\vec{b} = (2, -4, 2)$  ،  $\vec{c} = (-4, 4, m-2)$  وكان :  $\vec{a} // \vec{b} // \vec{c}$  فإن :  $\vec{a} - \vec{b} = \dots$

أ) ٥      ب) ٧      ج) ٨      د) ٩

٣٢ إذا كان المتجهان  $\vec{a} = (2, 3, -4)$  ،  $\vec{b} = (2, l, 4)$  متوازيان فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

أ) ٦-      ب) ١-      ج) ١      د) ٦

٣٣ إذا كان : (٢ ، ٥ ، ٣) ، (٤ ، ٦ ، ١-) ، (٨ ، ٨ ، ٤) ثلاثة نقاط على مستقيم واحد

فإن :  $\vec{a} = \dots$

أ) ٨      ب) ٧      ج) ٩-      د) ٧-

٣٤ إذا كان  $m \vec{a} = n \vec{b}$  حيث  $m, n \in \mathbb{R}^+$  فإن :  $\frac{\|\vec{a} \times \vec{b}\| + \vec{a} \cdot \vec{b}}{\|\vec{a}\| \|\vec{b}\|} = \dots$

أ)  $m + n$       ب)  $m - n$       ج) ١      د) صفر

٣٥ إذا كان :  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c}$  ،  $\vec{a} \cdot \vec{c} = \text{صفر}$  فإن :  $\vec{b} \cdot \vec{c} = \dots$

أ) صفر      ب) ١      ج)  $\vec{a}$       د)  $\|\vec{c}\|$





٣٦ متجه الوحدة العمودي على كل من المتجهين  $(\vec{s} + \vec{v})$  ،  $(\vec{v} + \vec{g})$  هو .....

- ①  $\vec{s} - \vec{v} + \vec{g}$       ②  $\frac{\vec{s} - \vec{v} - \vec{g}}{3\sqrt{2}}$   
 ③  $\frac{\vec{s} + \vec{v} + \vec{g}}{3\sqrt{2}}$       ④  $\frac{\vec{s} - \vec{v} + \vec{g}}{3\sqrt{2}}$

٣٧ إذا كان  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهي وحدة متعامدين فإن  $\|(\vec{b} + \vec{a}) \times (\vec{b} - \vec{a})\| = \dots\dots\dots$

- ① صفر      ② ١      ③  $1 - \dots$       ④ ٢

٣٨ إذا كان  $\|\vec{b} \times \vec{a}\| = 4$  فإن متجه وحدة عمودي على كل من  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  = .....

- ①  $\frac{1}{8}(\vec{b} \times \vec{a})$       ②  $\frac{1}{4}(\vec{b} \times \vec{a})$       ③  $\frac{1}{2}(\vec{b} \times \vec{a})$       ④  $4(\vec{b} \times \vec{a})$

٣٩ المتجه الذي معياره ٣ وحدات وعمودي على كل من المتجهين :

$\vec{a} = 3\vec{s} + \vec{v} - 4\vec{g}$  ،  $\vec{b} = 6\vec{s} + 5\vec{v} - 2\vec{g}$  مما يأتي هو .....

- ①  $(9, 18, -18)$       ②  $(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3})$       ③  $(-18, 18, -9)$       ④  $(2, -2, 1)$

٤٠ إذا كان  $\vec{a} = (1, 0, 0)$  ،  $\vec{b} = (0, 0, 1)$  ،  $\vec{c} = (0, 1, 0)$  فإن متجه وحدة عمودي على

المستوى  $\vec{a}, \vec{b}$  مما يأتي هو .....

- ①  $(1, 1, 1)$       ②  $(\sqrt{2}, \sqrt{2}, \sqrt{2})$       ③  $(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}})$       ④ ليس مما سبق.

٤١ إذا كان  $\vec{a} \perp \vec{b}$  ،  $\vec{a} \perp \vec{c}$  وكان  $\vec{b} = (2, 3, 2)$  ،  $\vec{c} = (1, 2, 1)$  وكان  $\|\vec{a}\| = 4$  فإن

$\vec{a}$  يمكن أن يكون .....

- ①  $(1, 3, 2)$       ②  $(-4, 0, 4)$       ③  $(0, 4, 4)$       ④  $(4, -4, 0)$

٤٢ إذا كان  $\vec{a}$  و  $\vec{b}$  متوازي أضلاع وكان  $\vec{c} = \vec{a}$  ،  $\vec{d} = \vec{b}$  فإن  $\vec{a} \cdot \vec{d} = \dots\dots\dots$

- ①  $\vec{a} + \vec{b}$       ②  $\vec{a} - \vec{b}$       ③  $\frac{1}{2}(\vec{a} - \vec{b})$       ④  $\frac{1}{2}(\vec{a} + \vec{b})$

٤٣ إذا كانت متجهات موضع الرؤوس  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  من متوازي الأضلاع  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  هي :

$\vec{a}_1, \vec{a}_2, \vec{a}_3$  على الترتيب فإن متجه موضع الرأس الرابعة هو .....

- ①  $\vec{a}_1 + \vec{a}_2 + \vec{a}_3$       ②  $\vec{a}_1 - \vec{a}_2 + \vec{a}_3$       ③  $\vec{a}_1 + \vec{a}_2 - \vec{a}_3$       ④ ليس مما سبق.



٤٤ إذا كانت نقطة تقاطع متوسطات المثلث  $ABC$  فإن  $\vec{PA} + \vec{PB} + \vec{PC} = \dots$   
 أ)  $\vec{0}$  ب)  $3\vec{PA}$  ج)  $3\vec{PB}$  د)  $3\vec{PC}$

٤٥ النقاط :  $(7, 11, 1)$  ،  $(5, 3, 2)$  ،  $(12, 8, 1)$  هي .....  
 أ) رؤوس مثلث متساوي الأضلاع. ب) رؤوس مثلث قائم الزاوية.  
 ج) رؤوس مثلث متساوي الساقين. د) تقع على استقامة واحدة.

٤٦ النقاط :  $(5, 6, 7)$  ،  $(7, 8, 9)$  ،  $(3, 20, 5)$  تكون .....  
 أ) على استقامة واحدة. ب) رؤوس مثلث متساوي الأضلاع.  
 ج) رؤوس مثلث قائم الزاوية. د) رؤوس مثلث متساوي الساقين.

٤٧ إذا كان  $\vec{A} = (1, 6, 2)$  ،  $\vec{B} = (3, 3, 4)$  ،  $\vec{C} = (4, 3, 4)$  وكان  $\vec{A} // \vec{B}$  فإن :  $\vec{C} // \dots$   
 أ)  $\sqrt{14}$  ب)  $\sqrt{2}$  ج)  $\frac{1}{\sqrt{14}}$  د)  $\sqrt{4}$

٤٨ إذا كان  $ABC$  متوازي أضلاع فإن  $\vec{PA} \times \vec{PB} = \dots$   
 أ)  $\vec{PA} \times \vec{PB}$  ب)  $\vec{PA} \times \vec{PC}$  ج) مساحة  $ABC$  د)  $\vec{PA} \times \vec{PB}$

٤٩ إذا كان مساحة متوازي الأضلاع  $ABC$  يساوي ١٢ سم<sup>٢</sup> فإن :  $\|\vec{PA} \times \vec{PB}\| = \dots$   
 أ) ٦ ب) ١٢ ج) ٢٤ د) ٤٨

٥٠  $\Delta ABC$  مساحته ٢٤ سم<sup>٢</sup> فإن :  $\|\vec{PA} \times \vec{PB}\| = \dots$   
 أ) ١٢ ب) ٢٤ ج) ٣٦ د) ٤٨

٥١ إذا كان  $ABC$  مثلثاً فإن :  $\|\vec{PA} \times \vec{PB}\| = \dots$   
 أ)  $\vec{PA} \times (\vec{PB} \times \vec{PC})$  ب)  $(\vec{PA} \times \vec{PB}) \cdot \vec{PC}$   
 ج)  $\|\vec{PA} \times \vec{PB}\| \cdot \vec{PC}$  د)  $\vec{PA} \cdot \vec{PB}$

٥٢  $\Delta ABC$  فيه :  $\vec{A} = (1, 2, 3)$  ،  $\vec{B} = (2, 3, 4)$  فإن مساحة متوازي الأضلاع  $ABCD$  = ..... وحدة مربعة.  
 أ)  $\sqrt{14}$  ب)  $\sqrt{2}$  ج)  $\sqrt{4}$  د) ٦



٥٣ إذا كان :  $\overline{أ}$  متوسط في المثلث  $أ ب ح$  فإن :  $\|\overline{أ} \times \overline{ب}\| = \dots$  مساحة  $\Delta أ ب ح$

①  $\frac{1}{4}$  ②  $\frac{1}{2}$  ③  $1$  ④  $2$

٥٤ مساحة  $\Delta أ ب ح$  حيث :  $(٥، ١، ٢)$  ،  $ب (٤، -٤، ٣)$  ،  $ح (٢، ٤، ٠)$  = ..... وحدة مربعة.

①  $١٦، ٧$  ②  $١٨، ٢$  ③  $٣٧، ٨$  ④  $١٤، ٢٧$

٥٥  $أ ب ح$  مثلث ،  $م \in \overline{أ ب}$  ،  $ن \in \overline{أ ح}$  بحيث :  $\frac{م}{ب} = \frac{ن}{ح} = \frac{٢}{٣}$

فإذا كان :  $\overline{أ م} \times \overline{أ ن} = \overline{أ ح} \times (ل ب ح)$  فإن قيمة الثابت  $ل = \dots$  حيث  $ل \in \overline{ع ح}^+$

①  $\frac{٢٥}{٦}$  ②  $\frac{٦}{٢٥}$  ③  $\frac{٢}{٣}$  ④  $\frac{٣}{٢}$

٥٦ إذا كان :  $أ ب ح$  متوازي أضلاع تقاطع قطراه في  $م$  فإن :  $\|\overline{م} \times \overline{ح}\| = \dots$

①  $\overline{أ} \cdot \overline{ب}$  ②  $\|\overline{أ} \times \overline{ب}\|$  ③  $\|\overline{أ} \times \overline{ح}\|$  ④  $\overline{أ} \cdot \overline{م}$

٥٧  $أ ب ح$  متوازي أضلاع وكان :  $\overline{أ} = (٢، ٢، ١)$  ،  $\overline{ب} = (١، -٢، ٣)$  فإن مساحة متوازي الأضلاع = ..... وحدة مربعة.

①  $٦$  ②  $٢٧$  ③  $١١٣$  ④  $١٠١٢$

٥٨ مساحة  $\square أ ب ح$  حيث  $أ (٢، ١، ٣)$  ،  $ب (١، ٤، ٥)$  ،  $ح (٢، ٥، ٣)$  = ..... وحدة مربعة.

①  $٢٧٣$  ②  $٥١٤$  ③  $٥١٢$  ④  $٧١٢$

٥٩ مساحة متوازي الأضلاع الذي قطراه  $\overline{م} = ٢$  -  $\overline{س}$  ،  $\overline{ن} = ٤$  -  $\overline{هـ}$  تساوى ..... وحدة مساحة.

①  $٢٧٣$  ②  $\frac{٢٧٣}{٢}$  ③  $٢٧٦$  ④  $٣$

٦٠ مساحة متوازي أضلاع  $أ ب ح$  تقاطع قطراه في  $م$  تساوى .....

①  $\|\overline{م} \times \overline{م}\|$  ②  $\|\overline{أ} \times \overline{ب}\|$  ③  $\|\overline{أ} \times \overline{ح}\|$  ④  $\|\overline{أ} \times \overline{ب}\|$

٦١  $\overline{أ} \cdot (\overline{أ} + \overline{ب} + \overline{ح}) = \dots$

① صفر ②  $١$  ③  $\overline{أ} \cdot \overline{ب} \times \overline{ح}$  ④  $\overline{أ} \cdot (\overline{أ} + \overline{ب})$

٦٢  $\vec{س} \cdot \vec{ص} \times \vec{ع} = \dots\dots\dots$   
 أ) ١ ب) ٠ ج) ١ د) ٤

٦٣ إذا كان:  $\vec{أ}$ ،  $\vec{ب}$ ،  $\vec{ح}$  متجهات وحدة فإن:  $\vec{أ} \cdot \vec{ب} \times \vec{ح}$  يمكن أن يساوى .....  
 أ) ٣ ب)  $\frac{3}{2}$  ج)  $\frac{1}{2}$  د)  $\frac{3}{2} -$

٦٤ إذا كان:  $\vec{أ}$ ،  $\vec{ب}$ ،  $\vec{ح}$  متجهات وحدة فإن أكبر قيمة للمقدار:  $\vec{أ} \cdot \vec{ب} \times \vec{ح}$  يساوى .....  
 أ) ١ ب) ٣ ج)  $\sqrt{3}$  د)  $\sqrt{2}$

٦٥ إذا كان:  $\vec{أ} = (١، ١-، ٢)$ ،  $\vec{ب} = (٣، ٢-، ٠)$ ،  $\vec{ح} = (٠، ٢، ٤)$  فإن:  $\vec{أ} \cdot \vec{ب} \times \vec{ح} = \dots\dots\dots$   
 أ) ١٠ ب) ١٢ ج) ١٤ د) ١٦

٦٦ إذا كان:  $\vec{أ} = (٢، ٣-، ٧)$ ،  $\vec{ب} = (٣، ١-، ٢)$ ،  $\vec{ح} = (٤، ٥، ٣-)$  فإن:  $\vec{أ} \cdot \vec{ب} \times \vec{ح} = \dots\dots\dots$   
 أ) ١٨٠ ب) ١٨١- ج) ١٩٨- د) ١٨٧

٦٧  $\vec{أ} \cdot (\vec{ب} \times \vec{ح}) = \dots\dots\dots$   
 أ)  $\vec{أ} \cdot (\vec{ح} \times \vec{ب})$  ب)  $\vec{ح} \cdot (\vec{أ} \times \vec{ب})$  ج)  $\vec{أ} \times \vec{ب} \times \vec{ح}$  د)  $\vec{ح} \cdot (\vec{أ} \times \vec{ب})$

٦٨  $\vec{ب} \cdot (\vec{أ} \times \vec{ح}) = \dots\dots\dots$   
 أ)  $\vec{أ} \cdot (\vec{ب} \times \vec{ح})$  ب)  $\vec{أ} \cdot (\vec{ح} \times \vec{ب})$  ج)  $\vec{ح} \cdot (\vec{أ} \times \vec{ب})$  د)  $\vec{ح} \cdot (\vec{أ} \times \vec{ب})$

٦٩  $\vec{س} \cdot (\vec{ص} \times \vec{ع}) + \vec{ص} \cdot (\vec{ع} \times \vec{س}) + \vec{ع} \cdot (\vec{س} \times \vec{ص}) = \dots\dots\dots$   
 أ) ١ ب) ٣ ج) ٣- د) صفر

٧٠ إذا كان:  $\vec{أ} = ٣\vec{س} - ٦\vec{ص} - \vec{ع}$ ،  $\vec{ب} = \vec{س} + ٤\vec{ص} - ٣\vec{ع}$ ،  $\vec{ح} = ٣\vec{س} - ٤\vec{ص} - ١٢\vec{ع}$  فإن مسقط المتجه  $\vec{أ} \times \vec{ب}$  على المتجه  $\vec{ح}$  هو .....  
 أ) ١٤ ب) ١٤- ج) ١٢ د) ١٥



٧١ إذا كان :  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  ثلاث متجهات غير صفيرية فإن :  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \parallel \vec{a} \parallel \vec{b}$  إذا تحقق أن .....

- (أ)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{c} \cdot \vec{b} = \vec{c} \cdot \vec{a} = \text{صفر}$   
 (ب)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{c} \cdot \vec{a} = \vec{c} \cdot \vec{b} = \text{صفر}$   
 (ج)  $\vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot \vec{c} = \vec{a} \cdot \vec{b} = \text{صفر}$   
 (د)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{c} \cdot \vec{b} = \vec{c} \cdot \vec{a} = \vec{a} \cdot \text{صفر}$

٧٢ حجم متوازي السطوح الذي فيه ثلاثة أحرف متجاورة يمثلها المتجهات  $\vec{a} = (3, -4, 0)$  ،  $\vec{b} = (0, 0, 5)$  يساوي ..... وحدة مكعبة.

- (أ) ١٢ (ب) ٥٠ (ج) ٦٠ (د) ١٢٥

٧٣ حجم متوازي السطوح الذي فيه ثلاثة أحرف متجاورة يمثلها المتجهات  $\vec{a} = (4, 3, 0)$  ،  $\vec{b} = (-2, 3, 2)$  ،  $\vec{c} = (2, 0, 3)$  يساوي ..... وحدة مكعبة.

- (أ) ١١ (ب) ٢٢ (ج) ٣٣ (د) ٦٦

٧٤ متوازي سطوح مكون من المتجهات  $\vec{a} = \vec{rs} + \vec{sv} + \vec{vr}$  ،  $\vec{b} = \vec{rs} + \vec{sv} + \vec{vr}$  ،  $\vec{c} = \vec{rs} + \vec{sv} + \vec{vr}$  أصغر حجم له عندما  $\vec{r} =$  .....

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٧٥ إذا كان :  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{a} = \vec{b} \times \vec{c}$  فإن : .....

- (أ)  $\vec{a} = \vec{b} = \vec{c}$   
 (ب)  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  متوازيان.  
 (ج)  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  متعامدة متثنى متثنى.  
 (د)  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  في نفس المستوى.

٧٦ إذا كان :  $\vec{a} = (2, 1, -2)$  ،  $\vec{b} = \vec{a} + \vec{c}$  ،  $\vec{c} \times \vec{a} = \vec{b}$  فإن :  $\vec{b} =$  .....

- (أ)  $(2, -1, -2)$  (ب)  $(2, 1, -2)$  (ج)  $(2, -1, 2)$  (د)  $(3, -1, -2)$

٧٧ النقط  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}, \vec{d}$  في نفس المستوى ، فإن .....

- (أ)  $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = \vec{d} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = \text{صفر}$   
 (ب)  $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) = \vec{d} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) \neq \text{صفر}$   
 (ج)  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{d}$   
 (د)  $\vec{a} \cdot (\vec{b} \times \vec{c}) \neq \vec{d} \cdot (\vec{b} \times \vec{c})$

٧٨ إذا كانت المتجهات :  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  مستوية (تقع في مستوى واحد) فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} \times \vec{c} =$  .....

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) ١- (د)  $\vec{a} \times (\vec{b} \times \vec{c})$



## مسائل على معادلة الخط المستقيم في الفراغ

سادساً

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ متجه اتجاه المستقيم المار بالنقطتين (٢، ٣، ٤)، (٥، ٢، ١) يمكن أن يكون .....  
 ① (٣، ١، ٣) ② (٣، ١، ٣) ③ (٣، ١، ٣) ④ (٣، ١، ٣)
- ٢ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم المار بالنقطتين (٤، ٣، ٥)، (٢، ١، ٨) يمكن أن تكون .....  
 ① (٣، ٢، ٦) ② (٢، ٤، ١٣) ③ (٢، ٤، ١٣) ④ (٢، ٤، ١٣)
- ٣ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم الذي يمر بالنقطتين (١٠، ٩، ١)، (٤، ٧، ٢) يمكن أن يكون .....  
 ① (٢، ٢، ٦) ② (٢، ٤، ١٣) ③ (٢، ٤، ١٣) ④ (٢، ٤، ١٣)
- ٤ جيوب تمام المستقيم المار بالنقطتين : (٣، ٤، ٥)، (٥، ٢، ٦) يمكن أن تكون .....  
 ① (١، ٢، ٢) ② (١، ٢، ٢) ③ (١، ٢، ٢) ④ (١، ٢، ٢)
- ٥ إذا كانت نسب اتجاه مستقيم في الفراغ هي : (٢، ٦، ٤) فإن جيوب تمام الاتجاه له هي .....  
 ① (٢، ٦، ٤) ② (٢، ٦، ٤) ③ (٢، ٦، ٤) ④ (٢، ٦، ٤)
- ٦ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم الذي نسب اتجاهه (١، ٢، ٣) يمكن أن يكون .....  
 ① (٢، ٦، ٤) ② (٢، ٦، ٤) ③ (٢، ٦، ٤) ④ (٢، ٦، ٤)
- ٧ أي مما يأتي يعطي جيوب تمام اتجاه لمستقيم ؟  
 ① (١، ١، ١) ② (١، ١، ١) ③ (١، ١، ١) ④ (١، ١، ١)





٨ إذا كانت جيوب تمام الاتجاه لمستقيم هي  $(\frac{1}{c}, \frac{1}{c}, \frac{1}{c})$  فإن : .....

- أ)  $c < 0$       ب)  $0 < c < 1$       ج)  $c = \pm \sqrt{3}$       د)  $c > 2$

٩ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم العمودى على المستوى  $xy$  يمكن أن تكون .....

- أ)  $(0, 0, 1)$       ب)  $(0, 1, 0)$       ج)  $(1, 0, 0)$       د)  $(1, 0, 1)$

١٠ جيوب تمام الاتجاه لمستقيم عمودى على المستوى  $xy$  هي .....

- أ)  $(0, 0, 1)$       ب)  $(0, 1, 0)$       ج)  $(0, 1, 1)$       د)  $(1, 0, 0)$

١١ جيوب تمام الاتجاه للمحور  $xy$  هي .....

- أ)  $(0, 0, 1)$       ب)  $(0, 1, 0)$       ج)  $(1, 0, 0)$       د)  $(1, 1, 1)$

١٢ المستقيم الذى يصنع زوايا اتجاه قياسها  $60^\circ$  مع المحور  $xy$  ،  $60^\circ$  مع المحور  $yz$  فإنه يصنع زاوية اتجاه مع المحور  $zx$  قياسها .....

- أ)  $60^\circ$       ب)  $30^\circ$       ج)  $45^\circ$       د)  $75^\circ$

١٣ إذا كانت زوايا اتجاه مستقيم هي  $\theta_x, \theta_y, \theta_z$  فإن  $\cos^2 \theta_x + \cos^2 \theta_y + \cos^2 \theta_z =$  .....

- أ)  $2$       ب)  $1$       ج)  $1$       د)  $2$

١٤ إذا كانت زوايا الاتجاه لمستقيم هي  $\theta_x, \theta_y, \theta_z$  فإن :  $\cos^2 \theta_x + \cos^2 \theta_y + \cos^2 \theta_z =$  .....

- أ)  $2$       ب)  $1$       ج)  $1$       د)  $2$

١٥ إذا كانت :  $l, m, n$  جيوب تمام الاتجاه لمستقيم فى الفراغ فإن : .....

- أ)  $l = m = n = 1$       ب)  $l + m + n = 1$   
ج)  $l^2 + m^2 + n^2 = \text{صفر}$       د)  $l^2 + m^2 + n^2 = 1$

١٦ معادلة المستقيم المار بالنقطة  $P(1, 0, 2)$  والمتجه  $\vec{v} = (1, -1, 3)$  متجه اتجاه له هي .....

- أ)  $\frac{1-x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{3}$       ب)  $\frac{1-x}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$   
ج)  $\frac{1-x}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$       د)  $\frac{1-x}{3} = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{1}$

١٧ معادلة المستقيم المار بالنقطة (١، ٢، ٣) والمتجه (١-، ٥، ٤) متجه اتجاه له هي .....

$$\begin{aligned} \text{أ) } \frac{3-ع}{٤} &= \frac{٢-ص}{٥} = \frac{١-س}{١} \\ \text{ب) } \frac{٣-ع}{٤} &= \frac{٢-ص}{٥} = \frac{١-س}{١} \\ \text{ج) } \frac{٣+ع}{٤} &= \frac{٢+ص}{٥} = \frac{١+س}{١-} \\ \text{د) } \frac{٣+ع}{٤} &= \frac{٢+ص}{٥} = \frac{١+س}{١} \end{aligned}$$

١٨ معادلة المستقيم المار بالنقطة (١، ٢، ٣) موازيًا للمستقيم:  $\frac{١٠+ع}{٣} = \frac{١+ص}{٢} = \frac{٤-س}{١}$  هي .....

$$\begin{aligned} \text{أ) } \frac{١٠+ع}{٣} &= \frac{١+ص}{٢} = \frac{٤-س}{١} \\ \text{ب) } \frac{٣-ع}{٣} &= \frac{٢-ص}{٤} = \frac{١-س}{٢} \\ \text{ج) } \frac{٣-ع}{٣} &= \frac{٢-ص}{٢} = \frac{١-س}{١} \\ \text{د) } &\text{ليس مما سبق.} \end{aligned}$$

١٩ معادلة المستقيم المار بالنقطتين ١ (٢، ١، ٣-) ، ٢ (١، ٢، ٥-) هي .....

$$\begin{aligned} \text{أ) } \overrightarrow{r} &= (١-، ٢، ٢) + (٢، ١، ٣-) \\ \text{ب) } \overrightarrow{r} &= (١، ٢، ٥-) + (٢، ١، ٣-) \\ \text{ج) } \overrightarrow{r} &= (٢، ١، ٣-) + (٤، ٢، ٣) \\ \text{د) } \overrightarrow{r} &= (٢، ١، ٣-) + (٣، ١، ٢-) \end{aligned}$$

٢٠ معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢، ١-، ٣)، (١، ٣، ٠) هي .....

$$\begin{aligned} \text{أ) } \overrightarrow{r} &= (٢، ٤-، ٢) + (٣، ١-، ٢) \\ \text{ب) } \overrightarrow{r} &= (٤، ٢، ٢) + (٣، ١-، ٢) \\ \text{ج) } \overrightarrow{r} &= (٢، ٤-، ٢) + (٣، ١-، ٢) \\ \text{د) } \overrightarrow{r} &= (٢، ٤-، ٢) = \text{صفر} \end{aligned}$$

٢١ معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢، ٤، ٢-)، (٥، ٢-، ٧) هي .....

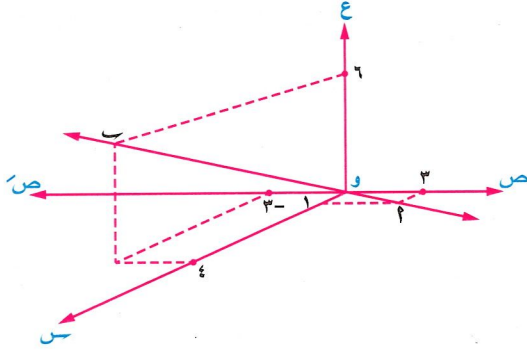
$$\begin{aligned} \text{أ) } \frac{٢-ع}{١} &= \frac{٤-ص}{٢-} = \frac{٢+س}{٣} \\ \text{ب) } \frac{ع}{٥} &= \frac{ص}{٢-} = \frac{س}{٧} \\ \text{ج) } \frac{ع}{٢} &= \frac{ص}{٤} = \frac{س}{٢-} \\ \text{د) } \frac{١+ع}{١} &= \frac{٢-ص}{٣} = \frac{١-س}{١} \end{aligned}$$

٢٢ معادلة المستقيم المار بالنقطتين ١ (٢، ١-، ٢)، ٢ (١، ٠، ١-) هي .....

$$\begin{aligned} \text{أ) } \frac{٢-ع}{١} &= \frac{١+ص}{١-} = \frac{١-س}{٢} \\ \text{ب) } \frac{١-ع}{١-} &= \frac{ص}{١-} = \frac{١+س}{٢-} \\ \text{ج) } \frac{١-ع}{٢} &= \frac{١+ص}{٣} = \frac{٢-س}{٢} \\ \text{د) } \frac{٢-ع}{١} &= \frac{١+ص}{٣} = \frac{١-س}{١} \end{aligned}$$



٢٣ في الشكل المقابل : معادلة المستقيم  $\overleftrightarrow{AB}$  هي .....



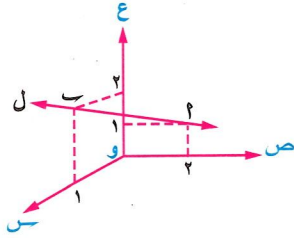
أ  $\frac{x}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-0}{6}$

ب  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-0}{6}$

ج  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-0}{6}$

د  $\frac{x}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-0}{6}$

٢٤ في الشكل المقابل : معادلة المستقيم  $l$  هي .....



أ  $1-x = \frac{y-2}{2} = \frac{z-0}{2}$

ب  $\frac{1-x}{2} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-0}{2}$

ج  $1-x = \frac{y-2}{2} = \frac{z-0}{2}$

د  $1-x = \frac{y-2}{2} = \frac{z-0}{2}$

٢٥ المعادلات البارامترية للمستقيم المار بالنقطتين  $A(3, 0, 1)$  ،  $B(1, -1, 0)$  هي .....

أ  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-0}{-1} = \frac{z-1}{0}$  ،  $x-3 = -y$  ،  $z=1$

ب  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-0}{0}$  ،  $x-3 = -y-1$  ،  $z=0$

ج  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-0}{0}$  ،  $x-3 = -y-1$  ،  $z=0$

د  $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-0}{0}$  ،  $x-3 = -y-1$  ،  $z=0$

٢٦ معادلة المستقيم الذي معادلته المتجهه :  $\vec{r} = (1, 3, 9) + k(5, 4, 2) + l(0, 4, 2)$  هي .....

أ  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-9}{2}$

ب  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-9}{2}$

أ  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-9}{2}$

ب  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-9}{2}$

٢٧ المعادلة المتجهه للمستقيم الذي معادلته الإحداثية :  $\frac{x-1}{5} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-9}{2}$  هي .....

أ  $\vec{r} = (1, 3, 9) + k(\frac{5}{4}, \frac{1}{4}, \frac{3}{2}) + l(\frac{5}{4}, \frac{1}{4}, \frac{3}{2})$

ب  $\vec{r} = (1, 3, 9) + k(5, 4, 2) + l(0, 4, 2)$

ج  $\vec{r} = (1, 3, 9) + k(5, 4, 2) + l(0, 4, 2)$

د  $\vec{r} = (1, 3, 9) + k(\frac{5}{4}, \frac{1}{4}, \frac{3}{2}) + l(\frac{5}{4}, \frac{1}{4}, \frac{3}{2})$

معادلة المستقيم المار بالنقطة (٩ ، ب ، ح) موازياً المحور ع هي .....

① س = ص ، ٠ = ع      ② ب = ع ، ح = ٠      ③ س = ع ، ٠ = ص      ④ س = ٩ ، ص = ب

معادلة المستقيم المار بنقطة الأصل ويصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هي كل ما يلي ما عدا .....

① س = ص = ع      ②  $\frac{س}{\sqrt{2}} = \frac{ص}{\sqrt{2}} = \frac{ع}{\sqrt{2}}$       ③  $\frac{س-٤}{٢} = \frac{ص-٤}{٢} = \frac{ع-٤}{٢}$       ④  $\frac{١-ع}{\sqrt{2}} = \frac{١-ص}{\sqrt{2}} = \frac{١-س}{\sqrt{2}}$

معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢- ، ٣ ، ٧) ويصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هي .....

①  $\frac{ع}{٧-} = \frac{ص}{٣-} = \frac{س}{٢-}$       ② س + ٢ = ص - ٣ = ع - ٧      ③  $\frac{٧+ع}{\sqrt{2}} = \frac{٣-ص}{\sqrt{2}} = \frac{٢+س}{\sqrt{2}}$       ④  $\frac{٧-ع}{٣} = \frac{٣+ص}{٣} = \frac{٢+س}{٣}$

معادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ٣ ، ٥-) ويصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هي .....

①  $\frac{ع}{٥-} = \frac{ص}{٣} = \frac{س}{٢}$       ②  $\frac{٥+ع}{٥} = \frac{٣-ص}{٥-} = \frac{٢-س}{٥}$       ③  $\frac{١-ع}{٥-} = \frac{١-ص}{٣} = \frac{١-س}{٢}$       ④  $\frac{٥+ع}{٣} = \frac{٣-ص}{\sqrt{2}} = \frac{٢-س}{\sqrt{2}}$

معادلة المحور ص في الفراغ هي .....

① س = ع ، ٠ = ص      ② ب = ع ، ٠ = ص      ③ س = ع ، ٠ = ص      ④ ٠ = ع

المتجه  $\vec{P} = (١ ، ١ ، ١-)$  عمودى على المستقيم الذى معادلته .....

①  $\frac{١-ع}{١-} = \frac{٢-ص}{٣} = \frac{١+س}{٢-}$       ②  $\frac{ع-١}{٣-} = \frac{١-ص}{٢} = \frac{٢+س}{١}$       ③  $\frac{٢+ع}{٣} = \frac{٢+ص}{١-} = \frac{١+س}{٢-}$       ④  $\frac{ع-٢}{٢} = \frac{٢-ص}{٤} = \frac{١-س}{٢}$

النقطة التى تقع على المستقيم  $\vec{r} = (٢ ، ١- ، ٣) + \lambda (١ ، ٢ ، ١-)$  هي .....

① (١ ، ١ ، ١)      ② (٢- ، ٢ ، ٠)      ③ (٢ ، ١ ، ٣)      ④ (٠ ، ٣- ، ٤)

نقطة على المستقيم :  $\frac{س}{٣} = \frac{١+ص}{١} = \frac{٢-ع}{٢}$  بحيث يكون إحداثيها السينى ضعف إحداثيها

الصادى .....

① (١- ، ٣- ، ٦-)      ② (١- ، ٢ ، ٤)      ③ (١- ، ٣ ، ٦)      ④ (١- ، ١ ، ٢)



٣٦ إذا كانت النقط (٥ ، ٢ ، ٤) ، (٦ ، ١- ، ٢) ، (٨ ، ٧- ، ٤) تنتمي لنفس الخط المستقيم فإن : ل = .....

- ٢ (أ) ١- (ب) ٣ (ج) ٢- (د)

٣٧ النقطة (س ، ص ، ع) تتحرك موازية للمحور س فأى من المتغيرات س ، ص ، ع سيظل ثابتاً ؟

- ١ (أ) ع ، س (ب) س ، ص (ج) ص ، ع (د) س

٣٨ النقطة (س ، ص ، ع) تتحرك موازية للمحور ص فأى من المتغيرات س ، ص ، ع سيظل ثابتاً ؟

- ١ (أ) ع ، س (ب) س ، ص (ج) ص (د) ع

٣٩ متجه اتجاه المستقيم :  $\frac{ص+٥}{٢-} = \frac{١+ع}{٣}$  مما يأتى هو .....

- ١ (أ) (٤ ، ٥ ، ٦) (ب) (٣ ، ٥- ، ١-) (ج) (٣- ، ٥ ، ١) (د) (١ ، ٢- ، ٣)

٤٠ أى مما يأتى يمثل متجه اتجاه للمحور ص ؟

- ١ (أ) (١ ، ٠ ، ١) (ب) (٠ ، ١- ، ٠) (ج) (٠ ، ٠ ، ٢) (د) (١ ، ١ ، ١)

٤١ مستقيم يمر بنقطة الأصل وبالنقطة (٣ ، ١- ، ٢) فإن :  $\theta = \dots$

حيث  $\theta$  قياس الزاوية التى يصنعها المستقيم مع الاتجاه الموجب للمحور ع

- ١ (أ)  $\frac{١}{٢}$  (ب)  $\frac{١-}{١٤\sqrt{}}$  (ج)  $\frac{٢}{١٤\sqrt{}}$  (د)  $\frac{١}{١٤\sqrt{}}$

٤٢ متجه اتجاه المستقيم  $\frac{٢-س}{٤} = \frac{ص+٥}{٧} = \frac{٨-ع}{٦}$  مما يأتى هو .....

- ١ (أ) (٤ ، ٧ ، ٦) (ب)  $(\frac{٢}{٢} ، ٥- ، \frac{٨}{٣})$  (ج) (٢ ، ٧ ، ٢) (د) (٣ ، ٤ ، ٢-)

٤٣ متجه اتجاه المستقيم ل :  $\frac{٢-س}{٣} = \frac{ص+٣}{٢} = \frac{٤-ع}{٤}$  مما يأتى هو .....

- ١ (أ) (٣ ، ٢ ، ٤) (ب) (٠ ، ٢ ، ٣) (ج) (٣ ، ٢ ، ٤) (د) (٤ ، ٣ ، ٢)

٤٤ متجه اتجاه المستقيم :  $٢-س + ٣ص = ٥ = ٤-ع$  مما يأتى هو .....

- ١ (أ) (٢ ، ٣ ، ٤) (ب) (٤ ، ٢ ، ٣) (ج) (٣ ، ٢- ، ٠) (د) (٠ ، ١ ، ١-)

٤٥ متجه اتجاه المستقيم :  $\frac{١+ع}{٣} = \frac{٣-س}{٤} = \frac{٥+ص}{٢-}$  مما يأتى هو .....

- ١ (أ) (٣ ، ٤ ، ٢-) (ب) (٣ ، ٥- ، ١-) (ج) (٣- ، ٥ ، ١) (د) (٣ ، ٢- ، ٤)



٤٦ متجه اتجاه المستقيم :  $\frac{2-3}{0} = \frac{1-2}{2} = \frac{3-5}{2}$  مما يأتى هو .....  
 (أ) (٢، ٣، ٥) (ب) (٣، ٢، ٥) (ج)  $(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3})$  (د)  $(\frac{2}{3}, 2, \frac{2}{3})$

٤٧ متجه اتجاه المستقيم :  $\frac{1+2}{10} = \frac{2-3}{4} = \frac{3-5}{3}$  هو .....  
 (أ) (١٥، ٤، ٣) (ب) (١٥، ٤، ٣-) (ج) (١٥، ٢، ٣) (د) (٥، ٢، ٣-)

٤٨ إذا كان :  $\vec{a} = (3, -2, 1)$  يوازي متجه اتجاه المستقيم  $\frac{1-2}{6} = \frac{2+3}{8} = \frac{3-5}{4}$  فإن :  $\vec{a} =$  .....  
 (أ) ٤- (ب) ٣- (ج) ٢- (د) ١-

٤٩ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم  $\frac{2\sqrt{2}-2\sqrt{2}}{1} = \frac{2\sqrt{2}-2\sqrt{2}}{1}$  ،  $\vec{a} = 1 + \vec{c}$  ، يمكن أن تكون .....  
 (أ)  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}})$  (ب)  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}})$  (ج)  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}})$  (د)  $(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}}, \frac{2}{\sqrt{2}})$

### سابعاً مسائل على الزاوية بين مستقيمين فى الفراغ

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت جيوب تمام اتجاهات مستقيمين هي  $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3})$  ،  $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3})$  ،  $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3})$  فإن قياس الزاوية بين المستقيمين يساوى .....  
 (أ) ٦٠° (ب) ٣٠° (ج) ٩٠° (د) ١٢٠°

٢ قياس الزاوية بين المستقيمين اللذين نسب اتجاهيهما  $(2, 1, 1)$  ،  $(2, 1, 1)$  هي .....  
 (أ) ٣٠° (ب) ٤٥° (ج) ٦٠° (د) ٩٠°

٣ قياس الزاوية بين المستقيمين اللذين نسب اتجاهيهما هي  $(2, 1, 1)$  ،  $(2, 1, 1)$  يساوى .....  
 (أ)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (ب)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (ج)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (د)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$

٤ إذا كان :  $(\vec{a}, \vec{b}, \vec{c})$  ،  $(\vec{a}, \vec{b}, \vec{c})$  هما متجهتا اتجاه لمستقيمين متعامدين فإن : .....  
 (أ)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 1$  (ب)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = 0$  (ج)  $\frac{\vec{a}}{\vec{c}} = \frac{\vec{b}}{\vec{c}} = \frac{\vec{a}}{\vec{b}}$  (د)  $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$



٥ إذا كان المستقيم :  $\frac{1-ع}{3} = \frac{ص+2}{6} = \frac{ص-1}{م}$  ، عمودياً على المستقيم :  $\frac{ص-9}{2} = \frac{ص+8}{1}$  ،  $ع = 3$  فإن : م = .....

- (أ) ١٢- (ب) ١٢ (ج) ٦ (د) صفر

٦ إذا كان المستقيمان :  $\frac{ص+1}{2} = \frac{ص-2}{3} = \frac{ع-3}{4}$  ،  $\frac{ص+1}{2} = \frac{ص-2}{3} = \frac{ع-3}{4}$  متعامدين فإن : ل = .....

- (أ) ١- (ب) ٢,٥- (ج) ٤,٥- (د) ٦,٥-

٧ إذا كان المستقيمان :  $\vec{r} = (١, ٢, ٤) + ل(٢, ١, -١)$  ،  $\frac{1-ع}{م} = \frac{ص-1}{٧} = \frac{ص-1}{٢}$  متعامدين فإن : م = .....

- (أ) ١ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ١١

٨ إذا كان ل :  $\frac{ص+2}{3} = \frac{ع+5}{2} = \frac{ص-5}{١}$  عمودياً على ل :  $\frac{ص-5}{٢} = \frac{ع+5}{٢} = \frac{ص-5}{١}$  فإن : ٣ ل + ٢ م = .....

- (أ) ١- (ب) ٢ (ج) م (د) ٤

٩ إذا كان :  $\frac{ص-5}{3} = \frac{ع+2}{4} = \frac{ص-2}{٥}$  عمودياً على المستقيم :  $\frac{ص-7}{2} = \frac{ص+12}{١}$  ،  $ع = ٥$  فإن : ل = .....

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٨ (د) ١٢-

١٠ قياس الزاوية بين المستقيمين  $\vec{r}_1 = (٢, ٥, ٧) + ل(٦, ٦, ٨)$  ،  $\vec{r}_2 = (١, ٢, ٣) + ل(٤, ١٢, ٦)$  يساوى .....°

- (أ) صفر (ب) ٣٠ (ج) ٦٠ (د) ٩٠

١١ قياس الزاوية بين المستقيمين ل :  $\frac{ص-2}{3} = \frac{ص+1}{٢} = \frac{ع+5}{٢}$  ، ل :  $\frac{ص-1}{١} = \frac{ص+3}{٣} = \frac{ع+5}{٢}$  هو .....

- (أ)  $\cos^{-1}(\frac{3}{182\sqrt{2}})$  (ب)  $\cos^{-1}(\frac{1}{182\sqrt{2}})$  (ج)  $\cos^{-1}(\frac{3}{182\sqrt{2}})$  (د)  $\cos^{-1}(\frac{3}{182\sqrt{2}})$



ثَامِنًا

**اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :**

المستقيمان :  $\overrightarrow{M} = \overrightarrow{P} + \overrightarrow{L_1}$  ،  $\overrightarrow{M} = \overrightarrow{P} + \overrightarrow{L_2}$  متوازيان إذا كان .....

$$(\overleftarrow{p} - \overleftarrow{q}) // \overleftarrow{r} \textcircled{b} \qquad * \mathcal{E} \ni J, \overleftarrow{r} J = \overleftarrow{r} \textcircled{a}$$

$$\text{د} \quad \overleftarrow{\text{ب}} \cdot \overleftarrow{\text{ب}} = \text{صفر} \quad \text{ج} \quad \overleftarrow{\text{ب}} // (\overleftarrow{\text{پ}} - \overleftarrow{\text{ب}})$$

$\frac{1-ع}{3} = \frac{4-ص}{6} = \frac{2+س}{6}$  : یوازی ل ۲ :  $\frac{ع}{3} = \frac{1-ص}{6} = \frac{3-س}{2}$  : اِذا كان ل ۱

..... = م + ل : فإن

۱۷- (د)                      ۱۰- (ج)                      ۱۰- (ب)                      ۱۷- (ا)

إذا كان المستقيم:  $\frac{1+ص}{٦-} = \frac{٢-ع}{٤}$  يوازي المستقيم:  $\frac{٢+س}{٤} = \frac{٥-ص}{٦}$   $\frac{١-ع}{٢}$

..... = م + ل : فإن

$\frac{21}{4}$  (ج)       $\frac{10}{4}$  (د)       $\frac{11}{4}$  (ب)       $\frac{17}{4}$  (ا)

إذا كان المستقيمان  $ل$  :  $س = ٢ - ل$  ،  $ص = ل + ١$  ،  $ع = ل - ١$  ،  $ل = ٢ - س$  ،  $س = ٢ - ل$  ،

..... = ب + ۲ فان ۲ - متوازيين ، ع = ب لـ ۲ ، ۱ + ۲ = ص

٢- (ج)                      ٦ (ب)                      ٢ (أ)                      ٤ (د)

أى من المستقيمات الآتية يمر بالنقطة (٢- ، ٣ ، ٥) وموازي للمستقيم ل :  $\frac{3-x}{3} = \frac{1+y}{4} = \frac{1-z}{2}$  ؟

١)  $2 + 2 = 4$  ،  $3 + 3 = 6$  ،  $5 + 3 = 8$  ،

$$\frac{٥-٤}{٣} = \frac{٣-١}{٤} = \frac{٢+١}{٢} \text{ (ب)}$$

(ج)  $۱ + ۲ = ۳$  ،  $۱ - + ۴ = ۵$  ،  $۳ + ۳ = ۶$

د)  $2 + 2 = 4$  ،  $3 - 4 = -1$  ،  $5 - 3 = 2$

نقطة تقاطع المستقيمان  $ص = ع$  ،  $٢ ص = ٣ ع$  هي .....

(١ ، ٣ ، ٢) (ب) (١ ، ١ ، ١) (ا)

( . , . , . ) ⊙                      ( ۱- , ۳- , ۲- ) ⊕



- ٧ إذا كان المستقيمان ل<sub>١</sub> :  $\overline{MR} = (3, 2, 1)$  ، ل<sub>٢</sub> :  $(-1, 2, 0) + (3, 2, 1)$  متقاطعين. فإن : م = .....  
 (أ)  $\frac{8}{3}$  (ب)  $\frac{5}{3}$  (ج) صفر (د) ٣-
- 
- ٨ إذا كان ل<sub>١</sub> :  $\frac{3-s}{1} = \frac{2+v}{2-} = \frac{1+ع}{-}$  يوازي ل<sub>٢</sub> :  $\frac{5+س}{2-} = \frac{ص}{1+ع} = \frac{1-ع}{8}$  فإن : ل = .....  
 (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦
- 
- ٩ المستقيمان س = ص = ع ، ٢ = س = ٣ = ص = ع يكونان .....  
 (أ) متخالفان. (ب) متقاطعان ومتعامدان.  
 (ج) متوازيان. (د) متقاطعان وغير متعامدين.
- 
- ١٠ المستقيمان :  $\frac{3-ع}{7} = \frac{2-ص}{5} = \frac{1-س}{4}$  ،  $\frac{3-ع}{7} = \frac{2-ص}{4} = \frac{1-س}{2}$  .....  
 (أ) متعامدان. (ب) متقاطعان. (ج) متخالفان. (د) متوازيان.
- 
- ١١ المستقيمان :  $\frac{3-ع}{2-} = \frac{2+ص}{2} = \frac{س}{2}$  ،  $\frac{3-ع}{3} = \frac{2-ص}{2} = \frac{1-س}{1}$  .....  
 (أ) متعامدان. (ب) منطبقان. (ج) متوازيان. (د) متقاطعان.
- 
- ١٢ المستقيمان :  $\frac{3-ع}{6} = \frac{2-ص}{4-} = \frac{1-س}{2-}$  ،  $\frac{ع}{3} = \frac{ص}{2} = \frac{س}{1}$  .....  
 (أ) متقاطعان. (ب) منطبقان. (ج) متوازيان. (د) متخالفان.
- 
- ١٣ النقاط : (٥ ، ٢ ، ٤) ، (٦ ، ١- ، ٢) ، (٨ ، ٧- ، م) تقع على استقامة واحدة إذا كان : م = .....  
 (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ١-

### مسائل على المسافة بين نقطة ومستقيم في الفراغ

تاسعاً

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ بُعد النقطة (٣ ، ٤ ، ٥) عن المحور ص يساوي ..... وحدة طول.  
 (أ) ٣ (ب) ٥ (ج)  $\sqrt{34}$  (د)  $\sqrt{41}$
- 
- ٢ أقصر مسافة بين النقطة (٢ ، ب ، ح) والمحور س هي .....  
 (أ) |ح| (ب) |٢| (ج) |ب| (د)  $\sqrt{2+ب^2+ح^2}$





٣ بُعد النقطة (٣ ، ٤ ، ٥) عن المستقيم  $\frac{س-٣}{١} = \frac{ص-٤}{٢} = \frac{ع-٥}{٢}$  هو .....

- ١) صفر      ٢) ١      ٣) ٢      ٤) ٥

٤ طول العمود المرسوم من النقطة (١ ، ٠ ، ١) على المستقيم  $\frac{س-١}{٢} = \frac{ص-١}{١} = \frac{ع+١}{١-}$  يساوى .....

وحدة طول.

- ١)  $\sqrt{٣٠}$       ٢)  $\sqrt{٦٢}$       ٣)  $\sqrt{\frac{٣٠}{٢}}$       ٤)  $\sqrt{٢٦٢}$

٥ إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، ١ ، ٠) على المستقيم  $\frac{س-١}{٢} = \frac{ص-٣}{٢} = \frac{ع}{٢}$  يساوى ٥ وحدة طول ، فإن عدد قيم م الممكنة تساوى .....

- ١) صفر      ٢) ١      ٣) ٢      ٤) عدد لا نهائى

٦ طول العمود المرسوم من النقطة (١ ، ٠ ، ٢) على المستقيم  $\frac{س-٢}{٢} = \frac{ص+١}{١-} = \frac{ع-٣}{٢-}$  يساوى .....

وحدة طول.

- ١)  $\frac{\sqrt{٢٦٢}}{٤}$       ٢)  $\frac{\sqrt{٢٦٢}}{٥}$       ٣)  $\frac{\sqrt{٢٦٢}}{٣}$       ٤)  $\frac{\sqrt{٢٦٢}}{٦}$

٧ البعد بين المستقيمين المتوازيين : ل :  $\frac{س-٢}{٢} = \frac{ص+١}{١} = \frac{ع}{٣}$  ، ل :  $\frac{س-٢}{٢} = \frac{ص-١}{١} = \frac{ع-٣}{٣}$  هو .....

وحدة طول.

- ١) ٣      ٢)  $\sqrt{٣١}$       ٣) ٢ ، ١      ٤) ٣ ، ٨

٨ طول نصف قطر الكرة (س + ١) + (ص - ٢) + (ع - ٥) = ٢ نق<sup>٢</sup> والتي يمسه المستقيم :

$\frac{س-٣}{٢} = \frac{ص-٤}{٣-} = \frac{ع-٥}{٢}$  هو .....

وحدة طول.

- ١) ٨ ، ٥٦      ٢) ٨ ، ٩٢      ٣) ١٢ ، ٩      ٤) ٤ ، ٤٦

٩ طول جزء المستقيم :  $\frac{س-٥}{١} = \frac{ص-٣}{٣} = \frac{ع-١}{٢-}$  المقطوع بالكرة :

$س^٢ + ص^٢ + ع^٢ - ٢س - ٢ص - ٢ع + ٣٩ = ٠$  صفر هو .....

وحدة طول.

- ١) ٥ ، ٦      ٢) ٢٢ ، ٤      ٣) ١١ ، ٢      ٤) ٨ ، ٣

١٠ أقصر بُعد بين المستقيم :  $\frac{س-١}{٢} = \frac{ص-٢}{٣} = \frac{ع+١}{١-}$  ومحور السينات = .....

وحدة طول.

- ١)  $\sqrt{٢١}$       ٢) ٢ ، ٢      ٣) ٣ ، ٦      ٤) ٤ ، ٨

## مسائل على معادلة المستوى في الفراغ

## عاشرًا

## اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

- ١ يتعين المستوى ب.....  
 (أ) ٣ نقط مختلفة ليست على استقامة واحدة.  
 (ب) مستقيم ونقطة خارجة.  
 (ج) مستقيمان متقاطعان.  
 (د) كل ما سبق.
- 
- ٢ معادلة المستوى  $\pi$  هي .....  
 (أ)  $\pi = 0$   
 (ب)  $\pi = 0$   
 (ج)  $\pi = 0$   
 (د)  $\pi = 0$
- 
- ٣ المستقيمان  $\pi$  و  $\pi'$ ،  $\pi \cap \pi' = \vec{v}$  يكونا المستوى الإحداثي الذي معادلته .....  
 (أ)  $\pi = 0$   
 (ب)  $\pi = 0$   
 (ج)  $\pi = 0$   
 (د) غير ذلك
- 
- ٤ معادلة المستوى  $\pi$  المار بالنقطة (١، -٢، ٥) والمتجه (٢، ١، ٣) عمودي عليه هي .....  
 (أ)  $\pi = 0$   
 (ب)  $\pi = 0$   
 (ج)  $\pi = 0$   
 (د)  $\pi = 0$
- 
- ٥ المستوى العمودي على المتجه (٢، ١، ٣) ويمر بالنقطة (١، ٢، ٣) معادلته .....  
 (أ)  $\pi = 0$   
 (ب)  $\pi = 0$   
 (ج)  $\pi = 0$   
 (د)  $\pi = 0$
- 
- ٦ معادلة المستوى العمودي على المتجه  $\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2 + \vec{v}_3$  ويمر بالنقطة (١، ٢، ٣) هي .....  
 (أ)  $\pi = 0$   
 (ب)  $\pi = 0$   
 (ج)  $\pi = 0$   
 (د)  $\pi = 0$
- 
- ٧ معادلة المستوى العمودي على المتجه  $\vec{v} = \vec{v}_1 + \vec{v}_2 + \vec{v}_3$  ويمر بالنقطة (١، ٢، ٣) هي .....  
 (أ)  $\pi = 0$   
 (ب)  $\pi = 0$   
 (ج)  $\pi = 0$   
 (د)  $\pi = 0$
- 
- ٨ معادلة المستوى  $\pi$  المار بالنقطة (١، ٢، ٣) موازيًا للمستوى  $\pi' = 0$  هي .....  
 (أ)  $\pi = 0$   
 (ب)  $\pi = 0$   
 (ج)  $\pi = 0$   
 (د)  $\pi = 0$



٩ معادلة المستوى المار بالنقطة (٤ ، ٠ ، ١) وموازيًا للمستوى ٤ س + ٣ ص - ١٢ ع + ٦ = ٠ .

هي .....

Ⓐ ٤ س + ٣ ص - ١٢ ع + ٦ = ٠

Ⓑ ٤ س - ٣ ص + ١٢ ع - ٦ = ٠

Ⓒ ٤ س + ٣ ص - ١٢ ع + ٦ = ٠

Ⓓ ٤ س - ٣ ص + ١٢ ع - ٦ = ٠

١٠ معادلة المستوى المار بنقطة الأصل موازيًا للمستوى : ٣ س - ٤ ص + ٥ ع - ٦ = ٠ . هي .....

Ⓐ ٣ س - ٤ ص + ٥ ع - ٦ = ٠

Ⓑ ٣ س + ٤ ص - ٥ ع + ٦ = ٠

Ⓒ ٣ س - ٤ ص + ٥ ع - ٦ = ٠

Ⓓ ٣ س + ٤ ص - ٥ ع + ٦ = ٠

١١ معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ١ ، ١) عموديًا على المستوى ٢ س + ٣ ص + ٥ ع + ٥ = ٠ .

هي .....

Ⓐ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{2}$

Ⓑ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{2}$

Ⓒ  $\frac{1-s}{2} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{1}$

Ⓓ  $\frac{1-s}{2} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{1}$

Ⓐ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{1} = \frac{1-c}{1}$

Ⓑ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{1} = \frac{1-c}{1}$

Ⓒ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{3}$

Ⓓ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{3}$

١٢ معادلة الخط المستقيم المار بالنقطة (١ ، ١ ، ١) عموديًا على المستوى : -٣ س + ٢ ص + ٥ ع + ٥ = ٠ .

هي .....

Ⓐ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{2} = \frac{1-c}{3}$

Ⓑ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{2} = \frac{1-c}{3}$

Ⓒ  $\frac{1-s}{2} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{1}$

Ⓓ  $\frac{1-s}{2} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{1}$

Ⓐ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{1} = \frac{1-c}{1}$

Ⓑ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{1} = \frac{1-c}{1}$

Ⓒ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{3}$

Ⓓ  $\frac{1-s}{1} = \frac{1-v}{3} = \frac{1-c}{3}$

١٣ معادلة المستوى الذي يحوى الخط  $\vec{r} = \vec{s} + \vec{v} + \vec{e}$  (٢ س + ٣ ص + ٤ ع) هي .....

Ⓐ  $6 = (2\vec{s} + 3\vec{v} + 4\vec{e}) \cdot \vec{r}$

Ⓑ  $6 = (2\vec{s} + 3\vec{v} + 4\vec{e}) \cdot \vec{r}$

Ⓒ  $6 = (2\vec{s} + 3\vec{v} + 4\vec{e}) \cdot \vec{r}$

Ⓓ  $6 = (2\vec{s} + 3\vec{v} + 4\vec{e}) \cdot \vec{r}$

Ⓐ  $3 = (2\vec{s} + 3\vec{v} + 4\vec{e}) \cdot \vec{r}$

Ⓑ  $3 = (2\vec{s} + 3\vec{v} + 4\vec{e}) \cdot \vec{r}$

Ⓒ  $3 = (2\vec{s} + 3\vec{v} + 4\vec{e}) \cdot \vec{r}$

Ⓓ  $3 = (2\vec{s} + 3\vec{v} + 4\vec{e}) \cdot \vec{r}$

١٤ معادلة المستوى الذى يحوى المستقيمين  $\vec{r} = \frac{1+v}{6} = \frac{2-v}{7} = \frac{3+s}{6}$  ،  $\vec{c} = \frac{3-s}{6} = \frac{2+v}{7} = \frac{4+e}{7}$  هي .....

Ⓐ  $13\vec{s} - 2\vec{v} - 64\vec{e} + 17 = 0$

Ⓑ  $13\vec{s} - 2\vec{v} - 64\vec{e} + 17 = 0$

Ⓒ  $13\vec{s} + 2\vec{v} - 64\vec{e} + 17 = 0$

Ⓓ  $13\vec{s} + 2\vec{v} - 64\vec{e} + 17 = 0$

Ⓐ  $13\vec{s} - 2\vec{v} - 64\vec{e} + 17 = 0$

Ⓑ  $13\vec{s} - 2\vec{v} - 64\vec{e} + 17 = 0$

Ⓒ  $13\vec{s} + 2\vec{v} - 64\vec{e} + 17 = 0$

Ⓓ  $13\vec{s} + 2\vec{v} - 64\vec{e} + 17 = 0$

١٥ إذا كان مسقط النقطة و (٠ ، ٠ ، ٠) على المستوى (ط) هي م (٢ ، ٣ ، ١)

فإن معادلة هذا المستوى هي .....

- أ)  $٢س + ٣ص + ع - ١٤ = ٠$       ب)  $س + ٣ص + ع - ١٤ = ٠$   
ج)  $٢س + ٣ص + ع = ٠$       د)  $س + ٣ص + ع + ١٤ = ٠$

١٦ معادلة المستوى الذي يحتوى نقطة الأصل والمتجه (٠ ، ١ ، ٢) عمودى عليه هي .....

- أ)  $س = ٢ص$       ب)  $ص = ٢ع$       ج)  $ع = ٢س$       د)  $ص = ١$

١٧ إذا كانت النقطة (١٢ ، ٤- ، ٣) هي مسقط نقطة الأصل على مستوى ، فإن معادلة هذا المستوى هي .....

- أ)  $س - ص + ع = ١٣$       ب)  $١٢س - ٤ص + ٣ع = ١٣$   
ج)  $١٢س - ٤ص + ٣ع = ١٦٩$       د)  $١ = \frac{س}{١٢} - \frac{ص}{٤} + \frac{ع}{٣}$

١٨ معادلة المستوى الذى يوازى المستوى س ص ويمر بالنقطة (١ ، ٣ ، ٥) هي .....

- أ)  $س = ١$       ب)  $ص = ٣$       ج)  $ع = ٥$       د)  $س + ص + ع = ٤$

١٩ معادلة المستوى المار بالنقطة (٣ ، ٥ ، ٧) ويوازى المستوى الإحداثى (س ع) هي .....

- أ)  $س + ع = ١$       ب)  $س = ٣$       ج)  $ص = ٥$       د)  $ع = ٧$

٢٠ معادلة المستوى الذى يوازى المستوى ص ع ويمر بالنقطة (١ ، ٣ ، ٥) هي .....

- أ)  $س = ١$       ب)  $ص = ٣$       ج)  $ع = ٥$       د)  $س + ع + ٨ = ٠$

٢١ معادلة المستوى الذى يوازى المحور س هي .....

- أ)  $١س + ح + ع + س = ٠$       ب)  $س + ح + ع + س = ٠$   
ج)  $١س + ح + ص + س = ٠$       د)  $١س + ح + ع + س = ٠$

٢٢ معادلة المستوى الذى يحوى محور ع ويمر بالنقطة (١ ، ١- ، ٣) هي .....

- أ)  $٣س + ص = ٦$       ب)  $٣س + ص = ٠$   
ج)  $س + ص = ٠$       د)  $س - ٤ص + ٣ع = ٠$

٢٣ معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) ويوازى محورى الإحداثيات س ، ص هي .....

- أ)  $س + ص = ٣$       ب)  $ع = ٣$       ج)  $س = ١$       د)  $ص = ٢$





٢٤ معادلة المستوى المار بالنقطة (٢، ١، -٣) وبيوازي محوري الإحداثيات ص، ع هي .....

١ ص + ع = ٥ (أ) ٢ س = ٢ (ب) ١ ص = ١ (ج) ٣ - ع = ٣ (د)

٢٥ إذا انتقل المستوى  $\overline{R}$  من  $\left(\frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{2}}\right)$  موازيًا نفسه مبتعدًا عن نقطة الأصل، فإن معادلته يمكن أن تصبح .....

٢  $\overline{R}$  . (١، ١، -١) (أ) ٢  $\overline{R}$  . (٣، ٣، -١) (ب)

٦  $\overline{R}$  . (١، ١، -١) (ج) ٨  $\overline{R}$  . (١، ١، -١) (د)

٢٦ قيمة ٢ التي تجعل المتجهات:  $\overrightarrow{S} - \overrightarrow{V} + \overrightarrow{E}$ ،  $\overrightarrow{S} + ٢\overrightarrow{V} - ٣\overrightarrow{E}$

٣،  $\overrightarrow{S} + ٢\overrightarrow{V} + ٥\overrightarrow{E}$  تقع في نفس المستوى هي .....

٢ (أ) ٤ (ب) ٤ - (ج) ٣ (د)

٢٧ نظام المعادلات:  $٢ - ص + ع = ٥$ ،  $٢ س + ص - ٣ ع = ١$  يمثل .....

١ مستوى (أ) كرة (ب) خط مستقيم (ج) نقطة (د)

٢٨ معادلة المستوى المار بالنقاط: (١، ٢، ٣)، (١، ٤، ٢)، (٣، ١، ١) هي .....

٥ س + ص + ١٢ ع = ٢٣ (أ) ٥ س + ٦ ص + ٢ ع = ٢٣ (ب)

٦ س + ٢ ص + ١٣ ع = ١٣ (ج) ٦ س + ٢ ص + ١٣ ع = ١٣ (د)

٢٩ معادلة المستوى المار بالنقط (٢، ٣، ٥)، (١، ٣، -١)، (٤، ٣، -٢) هي .....

٠ = ع - ص + س (أ) ١ - س = ١ (ب) ٣ = ص (ج) ٢ - ع = ٢ (د)

٣٠ معادلة المستوى الذي يقطع من الأجزاء الموجبة لمحوري س، ع جزعين طوليهما ٢، ٤ وحدات طول ومن الجزء السالب لمحور الصادات جزء طوله ٣ وحدات طول .....

٢ س - ٣ ص + ٤ ع = ١ (أ) ٦ س - ٤ ص + ٣ ع = ٦ (ب)

٦ س + ٤ ص + ٣ ع = ١٢ (ج) ٦ س - ٤ ص + ٣ ع = ١٢ (د)

٣١ معادلة المستوى المار بالنقاط (٠، ٠، ٤)، (٠، ٥، ٠)، (٢، ٠، ٠) هي .....

٢  $\overline{R}$  . (٢، ٠، ٠) = [(٠، ٥، ٠) × (٤، ٠، ٠)] . (٠، ٠، ٢) (أ)

٢ - س + ٥ ص - ٤ ع = ٠ (ب)

٢ (س + ٢) + (٥ - ص) + (٤ + ع) = ٠ (ج)

١٠ - س + ٤ ص - ٥ ع = ٢٠ (د)



معادلة المستوى المار بالنقط :  $(3, 0, 0)$  ،  $(0, 2, 0)$  ،  $(0, 0, 1)$  هي

- أ)  $6 = 3x + 2y + z$  ب)  $6 = \frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1}$  ج)  $6 = \sqrt{2, 3, 6} \cdot r$  د)  $1 = 3x + 2y + z$

المستقيمان الغير متوازيين  $r_1 = \vec{r}_1 + \vec{h}_1$  ،  $r_2 = \vec{r}_2 + \vec{h}_2$  يقعان فى نفس المستوى إذا كان

- أ)  $\vec{r}_1 \times \vec{r}_2 = \vec{h}_1 \times \vec{h}_2$  ب)  $\vec{r}_1 \times \vec{r}_2 = \vec{h}_1 \times \vec{h}_2$  ج)  $0 = (\vec{r}_1 - \vec{r}_2) \cdot (\vec{h}_1 \times \vec{h}_2)$  د)  $0 = \vec{r}_1 \cdot \vec{h}_2 - \vec{r}_2 \cdot \vec{h}_1$

المستقيم  $\frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{4} = \frac{z-5}{6}$  يقع فى المستوى :  $4x + 3y + 2z = 0$  إذا كان

- أ)  $0 = 4x + 3y + 2z$  ب)  $0 = 4x + 3y + 2z + 1$  ج)  $0 = 4x + 3y + 2z + 1$  د)  $0 = (4, 3, 2) \times (2, 4, 6)$

المستقيمان ل :  $\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{1}$  ، ل :  $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{1}$  يقعان فى المستوى

- أ)  $0 = 3x - 5y + 2z - 1$  ب)  $0 = 5x - 3y + 2z - 1$  ج)  $0 = 7x - 5y - 2z - 4$  د)  $0 = 7x + 2y + 3z - 4$

المعادلة :  $3x - 4y + z = 0$  فى الفراغ ثلاثى الأبعاد تمثل

- أ) معادلة مستقيم يوازي المحور ص ب) معادلة مستوى عمودى على المحور ص ج) معادلة مستوى يحوى المحور ص د) معادلة مستقيم نسب اتجاهه  $(4, 0, 3)$

فى الفراغ ثلاثى الأبعاد المعادلة  $3x + 4y + z = 0$  تمثل

- أ) مستوى يحوى المحور ع ب) مستوى يحوى المحور ص ج) مستوى يحوى المحور ص د) مستقيم نسب اتجاهه  $(4, 3, 0)$



٣٨ ٤ س + ٥ ص = صفر هي معادلة مستوى يحوى .....

- (أ) محور س (ب) محور ص  
(ج) محور ع (د) المستقيم ٤ س = ٥ ص ، ع = ٠

٣٩ المعادلة : س + ٢ ع = صفر فى الفراغ ثلاثى الأبعاد تمثل .....

- (أ) مستوى يحوى كل من المحورين س ، ص (ب) مستوى يحوى المحور ص  
(ج) مستقيم نسب اتجاهه (١ ، ٠ ، ٢) (د) مستوى يمر بالنقطة (١ ، ٠ ، ٢)

٤٠ ٤ س + ٥ ص - ٩ = ٠ هي معادلة مستوى .....

- (أ) يوازى محور س (ب) يوازى محور ع  
(ج) يحوى محور ص (د) يحوى محور ع

٤١ ٢ ص + ٣ ع + ٥ = ٠ معادلة مستوى .....

- (أ) يمر بمحور (س) (ب) يوازى المستوى (ص ع)  
(ج) يوازى محور (س) (د) يمر بنقطة الأصل

٤٢ ٢ ص + ٣ = ٠ معادلة مستوى .....

- (أ) يوازى المستوى (ص ع) (ب) يوازى المستوى (س ع)  
(ج) يوازى المستوى (س ص) (د) غير ذلك

٤٣ المعادلة :  $\| \vec{r} \|^2 - ٢(\vec{r} \cdot \vec{p}) + \vec{p} \cdot \vec{p} = ٠$  تمثل .....

- (أ) مستوى. (ب) كرة.  
(ج) خط مستقيم. (د) متجه.

٤٤ المعادلة :  $\| \vec{r} \|^2 - ٢(\vec{r} \cdot \vec{s}) + ٢(\vec{s} \cdot \vec{s}) - ٤\vec{s} \cdot \vec{e}_2 - ١٠ = ٠$  تمثل معادلة .....

- (أ) دائرة طول نصف قطرها ٤ (ب) مستوى.  
(ج) كرة طول نصف قطرها ٤ (د) كرة طول نصف قطرها  $\sqrt{١٠}$

٤٥ إذا كان المستقيم  $\frac{س-١}{٤} = \frac{ص-٢}{٦} = \frac{ع}{٦}$  لا يقطع المستوى ٢ س - ٤ ص + ٣ ع = ٥

فإن : ب = .....

- (أ) ١٠- (ب) ٨- (ج)  $\frac{١٣}{٦}$  (د)  $\frac{١٩}{٦}$

٤٦ المستقيم :  $\frac{س-٢}{٣} = \frac{ص-٣}{٤} = \frac{ع-٤}{٥}$  يكون موازيًا للمستوى .....

- ١)  $٢س + ص - ٢ع = ٠$       ٢)  $س + ص + ع = ٠$   
 ٣)  $٣س + ٤ص + ٥ع = ٧$       ٤)  $٢س + ٣ص + ٤ع = ٧$

٤٧ المستقيم :  $\frac{س+١}{١} = \frac{ص+٣}{٣} = \frac{ع-٢}{٢}$  يكون عموديًا على المستوى .....

- ١)  $س - ٣ص - ٢ع = ٧$       ٢)  $س + ٦ص - ٤ع = ٣$   
 ٣)  $س + ٣ص - ٥ع = ٠$       ٤)  $٢س + ٦ص + ٤ع = ٥$

٤٨ إذا كان المستقيم ل :  $\frac{س-١}{٣} = \frac{ص+٣}{٢} = \frac{ع-٣}{١}$  ، المستوى ط :  $س - ٢ص - ع = ٠$  ،

أى مما يأتى صحيح ؟

- ١)  $ل // ط$       ٢)  $ل \perp ط$       ٣)  $ل \supset ط$       ٤)  $ل$  يقطع  $ط$

٤٩ إذا كان المستقيم  $س = ٣ص = ٤ع$  يوازي المستوى :  $س + ٣ص + ٢ع + ٤ = ٠$  فإن : ١ =

- ١)  $٣-$       ٢)  $٣$       ٣)  $١-$       ٤)  $١$

٥٠ المستقيم :  $\frac{س}{١} = \frac{ص}{٢} = \frac{ع}{٣}$  بالنسبة للمستوى  $س - ٢ص + ع - ٦ = ٠$  .....

- ١) المستقيم يوازي المستوى.      ٢) المستقيم عموديًا على المستوى.  
 ٣) المستقيم يقع فى المستوى.      ٤) المستقيم مائل على المستوى.

٥١ المستقيم :  $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٢} = \frac{ع}{٤}$  بالنسبة للمستوى  $س - ٣ص + ع - ٦ = ٠$  .....

- ١) المستقيم يوازي المستوى.      ٢) المستقيم عمودى على المستوى.  
 ٣) المستقيم يقع فى المستوى.      ٤) المستقيم مائل على المستوى.

٥٢ المستقيم :  $\frac{س-١}{٢} = \frac{ص+٢}{٣} = \frac{ع-١}{٤}$  والمستوى  $٣ص - ع + ٢س = ٣$  .....

- ١) متوازيان.      ٢) المستقيم يقع بأكمله فى المستوى.  
 ٣) المستقيم يقطع المستوى على التعامد.      ٤) المستقيم يقطع المستوى وغير متعامدين.

٥٣ يقطع المستوى محاور الإحداثيات فى النقاط ١ ، ٢ ، ٣ ، بحيث إن نقطة تلاقى متوسطات المثلث ١ ٢ ٣

هى ( ل ، م ، ن ) فإن معادلة المستوى هى .....

- ١)  $ل + م + ن = ١$       ٢)  $ل + م + ن = ٣$   
 ٣)  $١ = \frac{ل}{٣} + \frac{م}{٢} + \frac{ن}{٤}$       ٤)  $٣ = \frac{ل}{٣} + \frac{م}{٢} + \frac{ن}{٤}$



٥٤ يقطع المستوى محاور الإحداثيات في  $أ$ ،  $ب$ ،  $ح$  بحيث أن نقطة تلاقي متوسطات  $\Delta أ ب ح$  هي  $(٣، ٣، ٣)$  فإن معادلة المستوى هي .....

- (أ)  $١ = ع٣ + ص٣ + س٣$       (ب)  $٣ = ع٣ + ص٣ + س٣$   
 (ج)  $١ = \frac{ع}{٣} + \frac{ص}{٣} + \frac{س}{٣}$       (د)  $٣ = \frac{ع}{٣} + \frac{ص}{٣} + \frac{س}{٣}$

٥٥ المستوى  $٣س - ٢ص + ٤ع = ١٢$  يقطع من محور  $س$  جزءاً طوله .....

- (أ) ٣      (ب)  $-٤$       (ج) ٤      (د) ٦

٥٦ إذا كانت الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بواسطة المستوى  $٣س + ٥ص - ٦ع = ٣٠$  هي  $أ$ ،  $ب$ ،  $ح$  فإن  $أ + ب + ح =$  .....

- (أ) صفر      (ب) ٣٠      (ج) ٣١      (د) ٤١

٥٧ مجموع الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بواسطة المستوى  $٦س + ص + ٥ع = ٣٠$  يساوي ..... وحدة طول.

- (أ) ١٢      (ب) ٣٠      (ج) ٣١      (د) ٤١

٥٨ إذا قطع المستوى  $١ = \frac{ع}{٢} + \frac{ص}{٢} + \frac{س}{٤}$  محاور الإحداثيات في النقط  $أ$ ،  $ب$ ،  $ح$  فإن مساحة  $\Delta أ ب ح =$  .....

- (أ) ١٢      (ب) ١٠      (ج) ٦      (د) ٤

٥٩ إذا قطع المستوى  $١٠س + ١٢ص + ٦ع = ٦٠$  محاور الإحداثيات  $س$ ،  $ص$ ،  $ع$  في النقط  $أ$ ،  $ب$ ،  $ح$  على الترتيب، فإن حجم الجسم  $أ ب ح$  وحيث و نقطة الأصل يساوي ..... وحدة مكعبة.

- (أ) ٢٠      (ب) ٣٠      (ج) ٥٠      (د) غير ذلك.

٦٠ إذا قطع المستوى  $٢٠س + ١٥ص + ١٢ع = ٦٠$  محاور الإحداثيات  $س$ ،  $ص$ ،  $ع$  في النقط  $أ$ ،  $ب$ ،  $ح$  على الترتيب، فإن حجم الجسم  $أ ب ح$  وحيث و نقطة الأصل يساوي ..... وحدة مكعبة.

- (أ) ٣٠      (ب) ٦٠      (ج) ٩٠      (د) ١٠

٦١ إذا قطع المستوى  $١ = \frac{ع}{٣} + \frac{ص}{٤} + \frac{س}{٢}$  محاور الإحداثيات في النقط  $أ$ ،  $ب$ ،  $ح$  فإن حجم الهرم و  $أ ب ح =$  ..... وحدة مكعبة.

- (أ) ٤      (ب) ٨      (ج) ١٢      (د) ٢٤

٦٢ حجم الجسم الذي يصنعه المستوى  $7س + 8ص + 9ع - 5.4 = 0$  مع مستويات الإحداثيات = ..... وحدة مكعبة.

- أ) ١٤١١٢ (ب) ٢١١٦٨ (ج) ٤٢٣٣٦ (د) ٨٤٦٣٢

٦٣ النقطة التي تنتمي للمستوى  $\overline{MR} = (-2, 0, 1) + ل + (1, 0, 0) + م + (1, 0, 1)$  هي .....

- أ)  $(2, 1, 0)$  (ب)  $(3, 1, 2)$  (ج)  $(2, 1, 3)$  (د)  $(1, 0, 1)$

٦٤ إذا كان  $4(0, 0, 1)$  ،  $3(1, 1, 0)$  ينتميان للمستوى :  $ل + س + ص + م + ع + 2 = 0$  فإن :  $ل + م = \dots\dots\dots$

- أ) ٧- (ب) ٥- (ج) ٣- (د) ١-

٦٥ نقطة تقاطع المستقيم  $\frac{س}{2} = \frac{ص-2}{1} = \frac{ع}{3}$  والمستوى :  $س - 2ص + 3ع + 5 = 0$  هي .....

- أ)  $(3, 2, 1)$  (ب)  $(3, 2, 1-)$  (ج)  $(0, 2, 1-)$  (د)  $(1-, 2, 0)$

٦٦ إذا كان المستقيم :  $\frac{س}{3} = \frac{ص-2}{2} = \frac{ع+1}{1}$  ،  $ع - 1$  ، يقطع المستويين  $2س + 3ص - ع + 13 = 0$  ،  $3س + ص + ع = 16$  في النقطتين ١ ، ٢ فإن :  $١ - ٢ = \dots\dots\dots$

- أ)  $14\sqrt{2}$  (ب)  $28\sqrt{2}$  (ج)  $14\sqrt{2}$  (د) ١٤

٦٧ أى من النقط الآتية تقع فى المستوى :  $3س + 2ص - ع = 5$  ؟

- أ)  $(1, 1, 1)$  (ب)  $(0, 1, 2)$  (ج)  $(1, 0, 2)$  (د)  $(1-, 3, 2)$

٦٨ النقطة  $(2, 1-, 3)$  تقع على المستوى .....

- أ)  $س + ص - ع = 6$  (ب)  $2س - 3ص + ع = 10-$  (ج)  $3س - 2ص + ع = 20$  (د)  $س - 2ص + 5ع = 4$

٦٩ أى من النقط الآتية تقع فى المستوى :  $س + 2ص - ع = 6$  ؟

- أ)  $(1, 1, 1)$  (ب)  $(2-, 1, 1)$  (ج)  $(0, 1, 6)$  (د)  $(2, 1, 1-)$

٧٠ أى من النقط الآتية تقع فى المستوى :  $س + 3ص - ع = 5$  ؟

- أ)  $(1, 1, 1)$  (ب)  $(0, 2, 1)$  (ج)  $(1, 2, 0)$  (د)  $(1-, 2, 3)$





٧١ لأي نقطة (س، ص، ع) في المستوى ص ع يكون .....

- أ)  $\cdot = \text{س}$       ب)  $\cdot = \text{ص}$       ج)  $\cdot = \text{ع}$       د)  $\cdot = \text{ص} = \text{ع}$

٧٢ إذا مر المستوى : ٢ - س - ٣ ص + ٤ ع = ٦ بمنتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين مركزي الكرتين :

س + ٢ ص + ٢ ع + ٦ - س - ٨ ص - ٢ ع = ١٣ ، س + ٢ ص + ٢ ع - ١٠ - س + ٤ ص - ٢ ع = ٨  
فإن : ٩ = .....

- أ) ١      ب) ٢      ج) ٣      د) ١ -

٧٣ إذا كانت : ٣ - س - ٥ ص - ٤ ع = ٢٧ معادلة المستوى العامة فإن الصورة المتجهة لمعادلته

هي .....

- أ)  $\vec{r} \cdot (٣، -٥، -٤) = ٢٧$       ب)  $\vec{r} \cdot (٣، -٥، -٤) = -٢٧$   
ج)  $\vec{r} \cdot (٥، ٤، ٣) = ٢٧$       د)  $\vec{r} \cdot (٥، ٤، ٣) = -٢٧$

٧٤ إذا كان :  $\vec{r} \cdot (٥، -١، ٢) = ٠$  هي الصورة المتجهة لمعادلة مستوى يمر بنقطة الأصل فإن الصورة العامة

هي .....

- أ)  $٥ - \text{س} - \text{ص} + ٢ \text{ع} = ٦$       ب)  $٥ - \text{س} - \text{ص} + ٢ \text{ع} = ٠$   
ج)  $٨ = \text{ص} - ٥ - \text{س} + ٢ \text{ع}$       د)  $٠ = \text{ص} + ٥ - \text{س} + ٢ \text{ع}$

٧٥ إذا كانت النقطة (٤، -١، ٣) هي صورة النقطة (٢، ١، ١) بالانعكاس في مستوى فإن معادلة هذا

المستوى هي .....

- أ)  $٥ = \text{س} - \text{ص} + \text{ع}$       ب)  $٤ - \text{س} - \text{ص} + ٣ \text{ع} = ١٠$   
ج)  $٥ = \text{س} + \text{ص} + ٢ \text{ع}$       د)  $٥ = \text{س} - ٢ \text{ص} + \text{ع}$

٧٦ معادلة المستوى الذي ينصف المسافة بين النقطتين : (٢، ٣، ٤) ، (٠، ١، ٦) يمكن أن تكون .....

- أ)  $٠ = -\text{س} + ٢ \text{ص} + ٥ \text{ع}$       ب)  $٠ = ٣ - \text{س} - \text{ص} + \text{ع}$   
ج)  $٠ = ٣ - \text{س} - \text{ص} + \text{ع} = ٥$       د)  $٧ = ٦ \text{ص} + \text{ع}$

٧٧ معادلة المستوى الذي ينصف الخط بين النقطتين (٢، ٣، ٤) ، (٦، ٧، ٨) يمكن أن تكون .....

- أ)  $٠ = \text{س} + \text{ص} - \text{ع} - ١٥$       ب)  $٠ = \text{س} - \text{ع} - \text{ص} - ١٥$   
ج)  $٠ = \text{س} - \text{ص} - \text{ع} - ١٥$       د)  $٠ = \text{س} + \text{ص} + \text{ع} + ١٥$

٧٨ معادلة المستوى المار بالنقطة (١، ٣، -٥) وعمودي على كل من المستويين

س + ٢ ص - ٣ ع + ٥ = ٠ ، ٣ - س - ص + ٢ ع - ١ = ٠ هي .....

- أ)  $٣ = ١١ - \text{ص} - ٧ \text{ع}$       ب)  $٠ = ٣ + \text{ص} - ١١$   
ج)  $٣ = \text{س} + ٢ \text{ص} - ٣ \text{ع}$       د)  $٣ = \text{س} - \text{ص} + ٢ \text{ع}$

٧٩ معادلة المستوى الذى يمس الكرة  $S^2 + ص^2 + ع^2 = 9$  عند النقطة  $P(2, -1, 2)$  هى .....

①  $2س - ص + 2ع = 9$  ②  $2س - ص + 2ع = 3$

③  $3 = ع + ص + س$  ④  $3 = \frac{ع}{2} + \frac{ص}{1} - \frac{س}{2}$

٨٠ معادلة المستوى الذى يمس الكرة  $S^2 + ص^2 + ع^2 = 4$  ويوازي المستوى  $س - ص$  يمكن أن تكون .....

①  $س + ص + ع = 4$  ②  $ع = 4$  ③  $ع = 2$  ④  $س + ص = 4$

٨١ جميع النقط التالية تقع فى نفس الجهة من المستوى  $س - 3س - 5ص + 4ع = 0$  ما عدا .....

①  $(1, 2, 1)$  ②  $(2, -1, 0)$  ③  $(2, -3, 1)$  ④  $(4, 2, 1)$

٨٢ النقطتان  $P(2, -3, 5)$  ،  $Q(4, -7, 2)$  ، المستوى  $ط : 2س - 3ص + ع - 7 = 0$  .....

فإن :  $P$  ،  $Q$  .....

① تنتميان للمستوى  $ط$  ② تقعان فى نفس الجهة من المستوى  $ط$

③ تقعان فى جهتين مختلفتين من المستوى  $ط$  ④ أحد النقطتين تقع فى المستوى  $ط$

٨٣ مسقط النقطة  $P(3, 2, 1)$  على المستوى  $س + 2ص + 4ع = 9$  هى .....

①  $(4, 2, 1)$  ②  $(5, 15, 9)$  ③  $(11, 5, 5)$  ④  $(11, 6, 3)$

٨٤ صورة النقطة  $P(2, 3, -4)$  بالانعكاس فى المستوى  $س - ع$  هى .....

①  $(2, 3, -4)$  ②  $(2, 3, 4)$  ③  $(2, -3, -4)$  ④  $(4, 3, -2)$

٨٥ صورة النقطة  $P(3, 4, 2)$  بالانعكاس فى المستوى  $ص - ع$  هى .....

①  $(3, 4, -2)$  ②  $(2, 4, 3)$  ③  $(2, 4, -3)$  ④  $(2, -4, 3)$

٨٦ النقطة  $P$  هى صورة النقطة  $Q(3, 2, 1)$  بالانعكاس فى المستوى  $س - ص$  ، وكانت  $Q$  هى صورة  $P$  بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية قياسها  $180^\circ$  ، وكانت  $Q$  صورة  $P$  بالانتقال  $5$  وحدات فى الاتجاه الموجب لمحور  $ص$  ، فإن إحداثيات  $Q$  هى .....

①  $(3, 7, 1)$  ②  $(3, -7, 1)$  ③  $(8, 2, 1)$  ④  $(3, 3, 1)$

٨٧ جيوب تمام الاتجاه للعمودى على المستوى  $3س + 4ص + ع = 1$  هى .....

①  $\left(\frac{1}{5}, \frac{4}{5}, \frac{3}{5}\right) \pm$  ②  $(1, 4, 3) \pm$

③  $\left(\frac{1}{26}, \frac{4}{26}, \frac{3}{26}\right) \pm$  ④  $\left(\frac{3}{26}, \frac{4}{26}, \frac{1}{26}\right) \pm$



٨٨ متجه اتجاه عمودي على المستوى  $2 - س - ٤ ص + ع - ١٥ = ٠$  هو .....

- أ (١ ، ٤ ، ٢)    ب (٢ ، ٤ ، ١٥)    ج (٢ ، ٤ ، -١)    د (-٢ ، -٤ ، ١)

٨٩ جيوب تمام اتجاه العمودي على المستوى الذي معادلته  $١ = \frac{ع}{٤} + \frac{ص}{٣} + \frac{س}{٢}$  هو .....

- أ (٢ ، ٣ ، ٤)    ب ( $\frac{١}{٤}$  ،  $\frac{١}{٣}$  ،  $\frac{١}{٢}$ )    ج (٦ ، ٤ ، ٣)    د ( $\frac{٣}{٦١٢}$  ،  $\frac{٤}{٦١٢}$  ،  $\frac{٦}{٦١٢}$ )

٩٠ المستوى الذي معادلته  $٢ - س - ص = ٠$  عمودياً على المستوى .....

- أ س ص    ب ص ع    ج س ع    د ص - ٢ - س = ٠

٩١ قياس زاوية ميل المستقيم :  $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ٣}{١ - ع} = \frac{ع}{٣}$  على المستوى  $٣ س + ٢ ص + ع = ١١$  تساوى .....

- أ ٦٠°    ب ٣٠°    ج ٤٥°    د ٩٠°

٩٢ قياس الزاوية بين المستقيم  $\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص - ٢}{١} = \frac{ع + ٣}{٢ - ع}$  والمستوى :  $٤ + ص + س = ٠$  هو .....

- أ صفر    ب ٣٠°    ج ٤٥°    د ٩٠°

٩٣ قياس الزاوية الصغرى بين المستقيم  $\overrightarrow{r} = (٢ \overrightarrow{س} - \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ع}) + ٤(-\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ع})$  والمستوى  $\overrightarrow{r} . (٣ \overrightarrow{س} + ٢ \overrightarrow{ص} - \overrightarrow{ع}) = ٤$  هي .....

- أ  $\cos^{-1}(\frac{٢}{٤٢٢})$     ب  $\cos^{-1}(\frac{٢ - ٢}{٤٢٢})$     ج  $\cos^{-1}(\frac{٢}{٤٢٢})$     د  $\cos^{-1}(\frac{٢ - ٢}{٤٢٢})$

٩٤ إذا كانت  $\theta$  هي قياس الزاوية التي يصنعها المستوى  $٢ - س - ٣ ص + ٦ ع = ١١$  مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن :  $\cos \theta =$  .....

- أ  $\frac{٣\sqrt{٢}}{٢}$     ب  $\frac{٢}{٣}$     ج  $\frac{\sqrt{٢}}{٢}$     د ١

## مسائل على الزاوية بين مستويين في الفراغ

## حادى عشر

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

- ١ قياس الزاوية المحصورة بين المستويين :  $\alpha + \beta = 1$  ،  $\gamma + \delta = 1$  ،  $\epsilon = 0$  يساوى .....  
 (أ)  $30^\circ$  (ب)  $45^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $75^\circ$
- ٢ قياس الزاوية بين المستويين :  $\alpha - \beta = 3$  ،  $\gamma + \delta = 6$  ،  $\epsilon = 4$  ،  $\zeta = 7$  ،  $\eta = 0$  صفر هو .....  
 (أ)  $90^\circ$  (ب)  $60^\circ$  (ج)  $45^\circ$  (د)  $30^\circ$
- ٣ قياس الزاوية بين المستويين :  $\alpha - \beta = 2$  ،  $\gamma + \delta = 6$  ،  $\epsilon = 2$  ،  $\zeta + \eta = 7$  هو .....  
 (أ)  $\frac{\pi}{4}$  (ب)  $\frac{\pi}{6}$  (ج)  $\frac{\pi}{3}$  (د)  $\frac{\pi}{2}$
- ٤ قياس الزاوية بين المستويين :  $\alpha - \beta = 3$  ،  $\gamma + \delta = 4$  ،  $\epsilon = 5$  ،  $\zeta - \eta = 2$  ،  $\theta = 5$  هي .....  
 (أ)  $\frac{\pi}{4}$  (ب)  $\frac{\pi}{2}$  (ج)  $\frac{\pi}{3}$  (د)  $\frac{\pi}{6}$
- ٥ قياس الزاوية بين المستويين :  $\alpha = (1, 1, 2)$  ،  $\beta = (2, 1, 2)$  ،  $\gamma = 2$  ،  $\delta = 3$  ،  $\epsilon = 4$  ،  $\zeta = 6$  تساوى .....  
 (أ)  $30^\circ$  (ب)  $45^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $90^\circ$
- ٦ جيب الزاوية بين المستويين  $\alpha = (2, 1, 4)$  ،  $\beta = (4, 1, 2)$  ،  $\gamma = 3$  ،  $\delta = 2$  ،  $\epsilon = 4$  هو .....  
 (أ)  $\frac{5\sqrt{2}}{14}$  (ب)  $\frac{23}{98}$  (ج)  $\frac{46\sqrt{2}}{14}$  (د)  $\frac{75}{98}$
- ٧ الزاوية بين المستويين :  $\alpha = (2, 3, 2)$  ،  $\beta = (4, 3, 2)$  ،  $\gamma = 1$  ،  $\delta = 2$  ،  $\epsilon = 3$  ،  $\zeta = 4$  ،  $\eta = 5$  ،  $\theta = 6$  ،  $\iota = 7$  ،  $\kappa = 8$  ،  $\lambda = 9$  ،  $\mu = 10$  ،  $\nu = 11$  ،  $\xi = 12$  ،  $\omicron = 13$  ،  $\pi = 14$  ،  $\rho = 15$  ،  $\sigma = 16$  ،  $\tau = 17$  ،  $\upsilon = 18$  ،  $\phi = 19$  ،  $\chi = 20$  ،  $\psi = 21$  ،  $\omega = 22$  ،  $\delta = 23$  ،  $\epsilon = 24$  ،  $\zeta = 25$  ،  $\eta = 26$  ،  $\theta = 27$  ،  $\iota = 28$  ،  $\kappa = 29$  ،  $\lambda = 30$  ،  $\mu = 31$  ،  $\nu = 32$  ،  $\xi = 33$  ،  $\omicron = 34$  ،  $\pi = 35$  ،  $\rho = 36$  ،  $\sigma = 37$  ،  $\tau = 38$  ،  $\upsilon = 39$  ،  $\phi = 40$  ،  $\chi = 41$  ،  $\psi = 42$  ،  $\omega = 43$  ،  $\delta = 44$  ،  $\epsilon = 45$  ،  $\zeta = 46$  ،  $\eta = 47$  ،  $\theta = 48$  ،  $\iota = 49$  ،  $\kappa = 50$  ،  $\lambda = 51$  ،  $\mu = 52$  ،  $\nu = 53$  ،  $\xi = 54$  ،  $\omicron = 55$  ،  $\pi = 56$  ،  $\rho = 57$  ،  $\sigma = 58$  ،  $\tau = 59$  ،  $\upsilon = 60$  ،  $\phi = 61$  ،  $\chi = 62$  ،  $\psi = 63$  ،  $\omega = 64$  ،  $\delta = 65$  ،  $\epsilon = 66$  ،  $\zeta = 67$  ،  $\eta = 68$  ،  $\theta = 69$  ،  $\iota = 70$  ،  $\kappa = 71$  ،  $\lambda = 72$  ،  $\mu = 73$  ،  $\nu = 74$  ،  $\xi = 75$  ،  $\omicron = 76$  ،  $\pi = 77$  ،  $\rho = 78$  ،  $\sigma = 79$  ،  $\tau = 80$  ،  $\upsilon = 81$  ،  $\phi = 82$  ،  $\chi = 83$  ،  $\psi = 84$  ،  $\omega = 85$  ،  $\delta = 86$  ،  $\epsilon = 87$  ،  $\zeta = 88$  ،  $\eta = 89$  ،  $\theta = 90$  ،  $\iota = 91$  ،  $\kappa = 92$  ،  $\lambda = 93$  ،  $\mu = 94$  ،  $\nu = 95$  ،  $\xi = 96$  ،  $\omicron = 97$  ،  $\pi = 98$  ،  $\rho = 99$  ،  $\sigma = 100$  ،  $\tau = 101$  ،  $\upsilon = 102$  ،  $\phi = 103$  ،  $\chi = 104$  ،  $\psi = 105$  ،  $\omega = 106$  ،  $\delta = 107$  ،  $\epsilon = 108$  ،  $\zeta = 109$  ،  $\eta = 110$  ،  $\theta = 111$  ،  $\iota = 112$  ،  $\kappa = 113$  ،  $\lambda = 114$  ،  $\mu = 115$  ،  $\nu = 116$  ،  $\xi = 117$  ،  $\omicron = 118$  ،  $\pi = 119$  ،  $\rho = 120$  ،  $\sigma = 121$  ،  $\tau = 122$  ،  $\upsilon = 123$  ،  $\phi = 124$  ،  $\chi = 125$  ،  $\psi = 126$  ،  $\omega = 127$  ،  $\delta = 128$  ،  $\epsilon = 129$  ،  $\zeta = 130$  ،  $\eta = 131$  ،  $\theta = 132$  ،  $\iota = 133$  ،  $\kappa = 134$  ،  $\lambda = 135$  ،  $\mu = 136$  ،  $\nu = 137$  ،  $\xi = 138$  ،  $\omicron = 139$  ،  $\pi = 140$  ،  $\rho = 141$  ،  $\sigma = 142$  ،  $\tau = 143$  ،  $\upsilon = 144$  ،  $\phi = 145$  ،  $\chi = 146$  ،  $\psi = 147$  ،  $\omega = 148$  ،  $\delta = 149$  ،  $\epsilon = 150$  ،  $\zeta = 151$  ،  $\eta = 152$  ،  $\theta = 153$  ،  $\iota = 154$  ،  $\kappa = 155$  ،  $\lambda = 156$  ،  $\mu = 157$  ،  $\nu = 158$  ،  $\xi = 159$  ،  $\omicron = 160$  ،  $\pi = 161$  ،  $\rho = 162$  ،  $\sigma = 163$  ،  $\tau = 164$  ،  $\upsilon = 165$  ،  $\phi = 166$  ،  $\chi = 167$  ،  $\psi = 168$  ،  $\omega = 169$  ،  $\delta = 170$  ،  $\epsilon = 171$  ،  $\zeta = 172$  ،  $\eta = 173$  ،  $\theta = 174$  ،  $\iota = 175$  ،  $\kappa = 176$  ،  $\lambda = 177$  ،  $\mu = 178$  ،  $\nu = 179$  ،  $\xi = 180$  ،  $\omicron = 181$  ،  $\pi = 182$  ،  $\rho = 183$  ،  $\sigma = 184$  ،  $\tau = 185$  ،  $\upsilon = 186$  ،  $\phi = 187$  ،  $\chi = 188$  ،  $\psi = 189$  ،  $\omega = 190$  ،  $\delta = 191$  ،  $\epsilon = 192$  ،  $\zeta = 193$  ،  $\eta = 194$  ،  $\theta = 195$  ،  $\iota = 196$  ،  $\kappa = 197$  ،  $\lambda = 198$  ،  $\mu = 199$  ،  $\nu = 200$  ،  $\xi = 201$  ،  $\omicron = 202$  ،  $\pi = 203$  ،  $\rho = 204$  ،  $\sigma = 205$  ،  $\tau = 206$  ،  $\upsilon = 207$  ،  $\phi = 208$  ،  $\chi = 209$  ،  $\psi = 210$  ،  $\omega = 211$  ،  $\delta = 212$  ،  $\epsilon = 213$  ،  $\zeta = 214$  ،  $\eta = 215$  ،  $\theta = 216$  ،  $\iota = 217$  ،  $\kappa = 218$  ،  $\lambda = 219$  ،  $\mu = 220$  ،  $\nu = 221$  ،  $\xi = 222$  ،  $\omicron = 223$  ،  $\pi = 224$  ،  $\rho = 225$  ،  $\sigma = 226$  ،  $\tau = 227$  ،  $\upsilon = 228$  ،  $\phi = 229$  ،  $\chi = 230$  ،  $\psi = 231$  ،  $\omega = 232$  ،  $\delta = 233$  ،  $\epsilon = 234$  ،  $\zeta = 235$  ،  $\eta = 236$  ،  $\theta = 237$  ،  $\iota = 238$  ،  $\kappa = 239$  ،  $\lambda = 240$  ،  $\mu = 241$  ،  $\nu = 242$  ،  $\xi = 243$  ،  $\omicron = 244$  ،  $\pi = 245$  ،  $\rho = 246$  ،  $\sigma = 247$  ،  $\tau = 248$  ،  $\upsilon = 249$  ،  $\phi = 250$  ،  $\chi = 251$  ،  $\psi = 252$  ،  $\omega = 253$  ،  $\delta = 254$  ،  $\epsilon = 255$  ،  $\zeta = 256$  ،  $\eta = 257$  ،  $\theta = 258$  ،  $\iota = 259$  ،  $\kappa = 260$  ،  $\lambda = 261$  ،  $\mu = 262$  ،  $\nu = 263$  ،  $\xi = 264$  ،  $\omicron = 265$  ،  $\pi = 266$  ،  $\rho = 267$  ،  $\sigma = 268$  ،  $\tau = 269$  ،  $\upsilon = 270$  ،  $\phi = 271$  ،  $\chi = 272$  ،  $\psi = 273$  ،  $\omega = 274$  ،  $\delta = 275$  ،  $\epsilon = 276$  ،  $\zeta = 277$  ،  $\eta = 278$  ،  $\theta = 279$  ،  $\iota = 280$  ،  $\kappa = 281$  ،  $\lambda = 282$  ،  $\mu = 283$  ،  $\nu = 284$  ،  $\xi = 285$  ،  $\omicron = 286$  ،  $\pi = 287$  ،  $\rho = 288$  ،  $\sigma = 289$  ،  $\tau = 290$  ،  $\upsilon = 291$  ،  $\phi = 292$  ،  $\chi = 293$  ،  $\psi = 294$  ،  $\omega = 295$  ،  $\delta = 296$  ،  $\epsilon = 297$  ،  $\zeta = 298$  ،  $\eta = 299$  ،  $\theta = 300$  ،  $\iota = 301$  ،  $\kappa = 302$  ،  $\lambda = 303$  ،  $\mu = 304$  ،  $\nu = 305$  ،  $\xi = 306$  ،  $\omicron = 307$  ،  $\pi = 308$  ،  $\rho = 309$  ،  $\sigma = 310$  ،  $\tau = 311$  ،  $\upsilon = 312$  ،  $\phi = 313$  ،  $\chi = 314$  ،  $\psi = 315$  ،  $\omega = 316$  ،  $\delta = 317$  ،  $\epsilon = 318$  ،  $\zeta = 319$  ،  $\eta = 320$  ،  $\theta = 321$  ،  $\iota = 322$  ،  $\kappa = 323$  ،  $\lambda = 324$  ،  $\mu = 325$  ،  $\nu = 326$  ،  $\xi = 327$  ،  $\omicron = 328$  ،  $\pi = 329$  ،  $\rho = 330$  ،  $\sigma = 331$  ،  $\tau = 332$  ،  $\upsilon = 333$  ،  $\phi = 334$  ،  $\chi = 335$  ،  $\psi = 336$  ،  $\omega = 337$  ،  $\delta = 338$  ،  $\epsilon = 339$  ،  $\zeta = 340$  ،  $\eta = 341$  ،  $\theta = 342$  ،  $\iota = 343$  ،  $\kappa = 344$  ،  $\lambda = 345$  ،  $\mu = 346$  ،  $\nu = 347$  ،  $\xi = 348$  ،  $\omicron = 349$  ،  $\pi = 350$  ،  $\rho = 351$  ،  $\sigma = 352$  ،  $\tau = 353$  ،  $\upsilon = 354$  ،  $\phi = 355$  ،  $\chi = 356$  ،  $\psi = 357$  ،  $\omega = 358$  ،  $\delta = 359$  ،  $\epsilon = 360$  ،  $\zeta = 361$  ،  $\eta = 362$  ،  $\theta = 363$  ،  $\iota = 364$  ،  $\kappa = 365$  ،  $\lambda = 366$  ،  $\mu = 367$  ،  $\nu = 368$  ،  $\xi = 369$  ،  $\omicron = 370$  ،  $\pi = 371$  ،  $\rho = 372$  ،  $\sigma = 373$  ،  $\tau = 374$  ،  $\upsilon = 375$  ،  $\phi = 376$  ،  $\chi = 377$  ،  $\psi = 378$  ،  $\omega = 379$  ،  $\delta = 380$  ،  $\epsilon = 381$  ،  $\zeta = 382$  ،  $\eta = 383$  ،  $\theta = 384$  ،  $\iota = 385$  ،  $\kappa = 386$  ،  $\lambda = 387$  ،  $\mu = 388$  ،  $\nu = 389$  ،  $\xi = 390$  ،  $\omicron = 391$  ،  $\pi = 392$  ،  $\rho = 393$  ،  $\sigma = 394$  ،  $\tau = 395$  ،  $\upsilon = 396$  ،  $\phi = 397$  ،  $\chi = 398$  ،  $\psi = 399$  ،  $\omega = 400$  ،  $\delta = 401$  ،  $\epsilon = 402$  ،  $\zeta = 403$  ،  $\eta = 404$  ،  $\theta = 405$  ،  $\iota = 406$  ،  $\kappa = 407$  ،  $\lambda = 408$  ،  $\mu = 409$  ،  $\nu = 410$  ،  $\xi = 411$  ،  $\omicron = 412$  ،  $\pi = 413$  ،  $\rho = 414$  ،  $\sigma = 415$  ،  $\tau = 416$  ،  $\upsilon = 417$  ،  $\phi = 418$  ،  $\chi = 419$  ،  $\psi = 420$  ،  $\omega = 421$  ،  $\delta = 422$  ،  $\epsilon = 423$  ،  $\zeta = 424$  ،  $\eta = 425$  ،  $\theta = 426$  ،  $\iota = 427$  ،  $\kappa = 428$  ،  $\lambda = 429$  ،  $\mu = 430$  ،  $\nu = 431$  ،  $\xi = 432$  ،  $\omicron = 433$  ،  $\pi = 434$  ،  $\rho = 435$  ،  $\sigma = 436$  ،  $\tau = 437$  ،  $\upsilon = 438$  ،  $\phi = 439$  ،  $\chi = 440$  ،  $\psi = 441$  ،  $\omega = 442$  ،  $\delta = 443$  ،  $\epsilon = 444$  ،  $\zeta = 445$  ،  $\eta = 446$  ،  $\theta = 447$  ،  $\iota = 448$  ،  $\kappa = 449$  ،  $\lambda = 450$  ،  $\mu = 451$  ،  $\nu = 452$  ،  $\xi = 453$  ،  $\omicron = 454$  ،  $\pi = 455$  ،  $\rho = 456$  ،  $\sigma = 457$  ،  $\tau = 458$  ،  $\upsilon = 459$  ،  $\phi = 460$  ،  $\chi = 461$  ،  $\psi = 462$  ،  $\omega = 463$  ،  $\delta = 464$  ،  $\epsilon = 465$  ،  $\zeta = 466$  ،  $\eta = 467$  ،  $\theta = 468$  ،  $\iota = 469$  ،  $\kappa = 470$  ،  $\lambda = 471$  ،  $\mu = 472$  ،  $\nu = 473$  ،  $\xi = 474$  ،  $\omicron = 475$  ،  $\pi = 476$  ،  $\rho = 477$  ،  $\sigma = 478$  ،  $\tau = 479$  ،  $\upsilon = 480$  ،  $\phi = 481$  ،  $\chi = 482$  ،  $\psi = 483$  ،  $\omega = 484$  ،  $\delta = 485$  ،  $\epsilon = 486$  ،  $\zeta = 487$  ،  $\eta = 488$  ،  $\theta = 489$  ،  $\iota = 490$  ،  $\kappa = 491$  ،  $\lambda = 492$  ،  $\mu = 493$  ،  $\nu = 494$  ،  $\xi = 495$  ،  $\omicron = 496$  ،  $\pi = 497$  ،  $\rho = 498$  ،  $\sigma = 499$  ،  $\tau = 500$  ،  $\upsilon = 501$  ،  $\phi = 502$  ،  $\chi = 503$  ،  $\psi = 504$  ،  $\omega = 505$  ،  $\delta = 506$  ،  $\epsilon = 507$  ،  $\zeta = 508$  ،  $\eta = 509$  ،  $\theta = 510$  ،  $\iota = 511$  ،  $\kappa = 512$  ،  $\lambda = 513$  ،  $\mu = 514$  ،  $\nu = 515$  ،  $\xi = 516$  ،  $\omicron = 517$  ،  $\pi = 518$  ،  $\rho = 519$  ،  $\sigma = 520$  ،  $\tau = 521$  ،  $\upsilon = 522$  ،  $\phi = 523$  ،  $\chi = 524$  ،  $\psi = 525$  ،  $\omega = 526$  ،  $\delta = 527$  ،  $\epsilon = 528$  ،  $\zeta = 529$  ،  $\eta = 530$  ،  $\theta = 531$  ،  $\iota = 532$  ،  $\kappa = 533$  ،  $\lambda = 534$  ،  $\mu = 535$  ،  $\nu = 536$  ،  $\xi = 537$  ،  $\omicron = 538$  ،  $\pi = 539$  ،  $\rho = 540$  ،  $\sigma = 541$  ،  $\tau = 542$  ،  $\upsilon = 543$  ،  $\phi = 544$  ،  $\chi = 545$  ،  $\psi = 546$  ،  $\omega = 547$  ،  $\delta = 548$  ،  $\epsilon = 549$  ،  $\zeta = 550$  ،  $\eta = 551$  ،  $\theta = 552$  ،  $\iota = 553$  ،  $\kappa = 554$  ،  $\lambda = 555$  ،  $\mu = 556$  ،  $\nu = 557$  ،  $\xi = 558$  ،  $\omicron = 559$  ،  $\pi = 560$  ،  $\rho = 561$  ،  $\sigma = 562$  ،  $\tau = 563$  ،  $\upsilon = 564$  ،  $\phi = 565$  ،  $\chi = 566$  ،  $\psi = 567$  ،  $\omega = 568$  ،  $\delta = 569$  ،  $\epsilon = 570$  ،  $\zeta = 571$  ،  $\eta = 572$  ،  $\theta = 573$  ،  $\iota = 574$  ،  $\kappa = 575$  ،  $\lambda = 576$  ،  $\mu = 577$  ،  $\nu = 578$  ،  $\xi = 579$  ،  $\omicron = 580$  ،  $\pi = 581$  ،  $\rho = 582$  ،  $\sigma = 583$  ،  $\tau = 584$  ،  $\upsilon = 585$  ،  $\phi = 586$  ،  $\chi = 587$  ،  $\psi = 588$  ،  $\omega = 589$  ،  $\delta = 590$  ،  $\epsilon = 591$  ،  $\zeta = 592$  ،  $\eta = 593$  ،  $\theta = 594$  ،  $\iota = 595$  ،  $\kappa = 596$  ،  $\lambda = 597$  ،  $\mu = 598$  ،  $\nu = 599$  ،  $\xi = 600$  ،  $\omicron = 601$  ،  $\pi = 602$  ،  $\rho = 603$  ،  $\sigma = 604$  ،  $\tau = 605$  ،  $\upsilon = 606$  ،  $\phi = 607$  ،  $\chi = 608$  ،  $\psi = 609$  ،  $\omega = 610$  ،  $\delta = 611$  ،  $\epsilon = 612$  ،  $\zeta = 613$  ،  $\eta = 614$  ،  $\theta = 615$  ،  $\iota = 616$  ،  $\kappa = 617$  ،  $\lambda = 618$  ،  $\mu = 619$  ،  $\nu = 620$  ،  $\xi = 621$  ،  $\omicron = 622$  ،  $\pi = 623$  ،  $\rho = 624$  ،  $\sigma = 625$  ،  $\tau = 626$  ،  $\upsilon = 627$  ،  $\phi = 628$  ،  $\chi = 629$  ،  $\psi = 630$  ،  $\omega = 631$  ،  $\delta = 632$  ،  $\epsilon = 633$  ،  $\zeta = 634$  ،  $\eta = 635$  ،  $\theta = 636$  ،  $\iota = 637$  ،  $\kappa = 638$  ،  $\lambda = 639$  ،  $\mu = 640$  ،  $\nu = 641$  ،  $\xi = 642$  ،  $\omicron = 643$  ،  $\pi = 644$  ،  $\rho = 645$  ،  $\sigma = 646$  ،  $\tau = 647$  ،  $\upsilon = 648$  ،  $\phi = 649$  ،  $\chi = 650$  ،  $\psi = 651$  ،  $\omega = 652$  ،  $\delta = 653$  ،  $\epsilon = 654$  ،  $\zeta = 655$  ،  $\eta = 656$  ،  $\theta = 657$  ،  $\iota = 658$  ،  $\kappa = 659$  ،  $\lambda = 660$  ،  $\mu = 661$  ،  $\nu = 662$  ،  $\xi = 663$  ،  $\omicron = 664$  ،  $\pi = 665$  ،  $\rho = 666$  ،  $\sigma = 667$  ،  $\tau = 668$  ،  $\upsilon = 669$  ،  $\phi = 670$  ،  $\chi = 671$  ،  $\psi = 672$  ،  $\omega = 673$  ،  $\delta = 674$  ،  $\epsilon = 675$  ،  $\zeta = 676$  ،  $\eta = 677$  ،  $\theta = 678$  ،  $\iota = 679$  ،  $\kappa = 680$  ،  $\lambda = 681$  ،  $\mu = 682$  ،  $\nu = 683$  ،  $\xi = 684$  ،  $\omicron = 685$  ،  $\pi = 686$  ،  $\rho = 687$  ،  $\sigma = 688$  ،  $\tau = 689$  ،  $\upsilon = 690$  ،  $\phi = 691$  ،  $\chi = 692$  ،  $\psi = 693$  ،  $\omega = 694$  ،  $\delta = 695$  ،  $\epsilon = 696$  ،  $\zeta = 697$  ،  $\eta = 698$  ،  $\theta = 699$  ،  $\iota = 700$  ،  $\kappa = 701$  ،  $\lambda = 702$  ،  $\mu = 703$  ،  $\nu = 704$  ،  $\xi = 705$  ،  $\omicron = 706$  ،  $\pi = 707$  ،  $\rho = 708$  ،  $\sigma = 709$  ،  $\tau = 710$  ،  $\upsilon = 711$  ،  $\phi = 712$  ،  $\chi = 713$  ،  $\psi = 714$  ،  $\omega = 715$  ،  $\delta = 716$  ،  $\epsilon = 717$  ،  $\zeta = 718$  ،  $\eta = 719$  ،  $\theta = 720$  ،  $\iota = 721$  ،  $\kappa = 722$  ،  $\lambda = 723$  ،  $\mu = 724$  ،  $\nu = 725$  ،  $\xi = 726$  ،  $\omicron = 727$  ،  $\pi = 728$  ،  $\rho = 729$  ،  $\sigma = 730$  ،  $\tau = 731$  ،  $\upsilon = 732$  ،  $\phi = 733$  ،  $\chi = 734$  ،  $\psi = 735$  ،  $\omega = 736$  ،  $\delta = 737$  ،  $\epsilon = 738$  ،  $\zeta = 739$  ،  $\eta = 740$  ،  $\theta = 741$  ،  $\iota = 742$  ،  $\kappa = 743$  ،  $\lambda = 744$  ،  $\mu = 745$  ،  $\nu = 746$  ،  $\xi = 747$  ،  $\omicron = 748$  ،  $\pi = 749$  ،  $\rho = 750$  ،  $\sigma = 751$  ،  $\tau = 752$  ،  $\upsilon = 753$  ،  $\phi = 754$  ،  $\chi = 755$  ،  $\psi = 756$  ،  $\omega = 757$  ،  $\delta = 758$  ،  $\epsilon = 759$  ،  $\zeta = 760$  ،  $\eta = 761$  ،  $\theta = 762$  ،  $\iota = 763$  ،  $\kappa = 764$  ،  $\lambda = 765$  ،  $\mu = 766$  ،  $\nu = 767$  ،  $\xi = 768$  ،  $\omicron = 769$  ،  $\pi = 770$  ،  $\rho = 771$  ،  $\sigma = 772$  ،  $\tau = 773$  ،  $\upsilon = 774$  ،  $\phi = 775$  ،  $\chi = 776$  ،  $\psi = 777$  ،  $\omega = 778$  ،  $\delta = 779$  ،  $\epsilon = 780$  ،  $\zeta = 781$  ،  $\eta = 782$  ،  $\theta = 783$  ،  $\iota = 784$  ،  $\kappa = 785$  ،  $\lambda = 786$  ،  $\mu = 787$  ،  $\nu = 788$  ،  $\xi = 789$  ،  $\omicron = 790$  ،  $\pi = 791$  ،  $\rho = 792$  ،  $\sigma = 793$  ،  $\tau = 794$  ،  $\upsilon = 795$  ،  $\phi = 796$  ،  $\chi = 797$  ،  $\psi = 798$  ،  $\omega = 799$  ،  $\delta = 800$  ،  $\epsilon = 801$  ،  $\zeta = 802$  ،  $\eta = 803$  ،  $\theta = 804$  ،  $\iota = 805$  ،  $\kappa = 806$  ،  $\lambda = 807$  ،  $\mu = 808$  ،  $\nu = 809$  ،  $\xi = 810$  ،  $\omicron = 811$  ،  $\pi = 812$  ،  $\rho = 813$  ،  $\sigma = 814$  ،  $\tau = 815$  ،  $\upsilon = 816$  ،  $\phi = 817$  ،  $\chi = 818$  ،  $\psi = 819$  ،  $\omega = 820$  ،  $\delta = 821$  ،  $\epsilon = 822$  ،  $\zeta = 823$  ،  $\eta = 824$  ،  $\theta = 825$  ،  $\iota = 826$  ،  $\kappa = 827$  ،  $\lambda = 828$  ،  $\mu = 829$  ،  $\nu = 830$  ،  $\xi = 831$  ،  $\omicron = 832$  ،  $\pi = 833$  ،  $\rho = 834$  ،  $\sigma = 835$  ،  $\tau = 836$  ،  $\upsilon = 837$  ،  $\phi = 838$  ،  $\chi = 839$  ،  $\psi = 840$  ،  $\omega = 841$  ،  $\delta = 842$  ،  $\epsilon = 843$  ،  $\zeta = 844$  ،  $\eta = 845$  ،  $\theta = 846$  ،  $\iota = 847$  ،  $\kappa = 848$  ،  $\lambda = 849$  ،  $\mu = 850$  ،  $\nu = 851$  ،  $\xi = 852$  ،  $\omicron = 853$  ،  $\pi = 854$  ،  $\rho = 855$  ،  $\sigma = 856$  ،  $\tau = 857$  ،  $\upsilon = 858$  ،  $\phi = 859$  ،  $\chi = 860$  ،  $\psi = 861$  ،  $\omega = 862$  ،  $\delta = 863$  ،  $\epsilon = 864$  ،  $\zeta = 865$  ،  $\eta$





## مسائل على الأوضاع النسبية لمستويين في الفراغ

## ثاني عشر

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ المستويان :  $\alpha$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  
يكونان متوازيين إذا كان : .....

- أ)  $\alpha$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  
ب)  $\alpha$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  
ج)  $\alpha$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  
د)  $\alpha$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،

٢ إذا كان المستوى :  $\alpha$  -  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ، المستوى  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ١٠$  متوازيين.  
فإن :  $س \times د =$  .....

- أ) ٦- ب) ١٢- ج) ١٨- د) ٢٤-

٣ إذا كان المستويان :  $\alpha$  -  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ١٠$  متوازيين.  
فإن :  $س + د =$  .....

- أ) ٨ ب) ٩ ج)  $\frac{١}{٧}$  د) ٦

٤ المستويان :  $\alpha$  -  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ١٠$  متقاطعان.  
(أ) متقاطعان. (ب) متوازيان. (ج) منطبقان. (د) متعامدان.

٥ إذا قطع المستوى  $\alpha$  من محاور الإحداثيات الأجزاء الموجبة ٢ ، ٣ ، ٥ وقطع المستوى  $\beta$  من محاور الإحداثيات الأجزاء الموجبة ٤ ، ٦ ، ١٠ فإن المستويين .....

- أ) منطبقان. (ب) متوازيان. (ج) متعامدان. (د) متقاطعان وغير متعامدين.

٦ المستويان :  $\alpha$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  
يكونان متعامدين إذا كان : .....

- أ)  $\alpha$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  
ب)  $\alpha$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  
ج)  $\alpha$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  
د)  $\alpha$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،

٧ إذا كان المستويان :  $\alpha$  -  $س + ب + ص + ح + ع + د = ٠$  ،  $\beta$  :  $س + ب + ص + ح + ع + د = ١٠$  متعامدين.  
فإن :  $س + د =$  .....

- أ) ٤- ب)  $\frac{٢}{٣}$  ج)  $\frac{١}{٣}$  د)  $\frac{١}{٣}$ -



٨ المستويان س + ٢ ص + ل = ع = ٠ ،  $\frac{س}{٢} + \frac{ص}{٤} + \frac{ل}{٢} = ١$  متعامدان ، إذا كان ل = .....  
 أ)  $\frac{١}{٢}$  ب)  $\frac{١}{٢}$  ج) ٢- د) ٢

٩ المستويان : ٢ س - ص + ٢ ع = ٨ ، ٣ س + ٤ ص - ع - ٧ = ٠ .....  
 أ) متعامدان. ب) متوازيان.  
 ج) منطبقان. د) قياس الزاوية بينهما  $\frac{\pi}{٤}$

١٠ المستويان ٢ س + ٣ ص + ٤ ع = ١٢ ،  $\vec{r} = (٣ ، ٦ ، ٠)$  ، ١- يكونان .....  
 أ) منطبقان ب) متوازيان  
 ج) متقاطعان على التعامد د) متقاطعان بدون تعامد

١١ إذا كان المستوى : ٤ س + ٣ ص + ع = ١ عمودى على كل من المستويين :  
 ٣ س - ٤ ص + ٢ ع = ٠ ، ٢ س - ٣ ص - ٥ = ٠ فإن : ٤ - س = .....  
 أ) ٢١- ب) ٦- ج) ٦ د) ٢١

١٢ معادلة خط تقاطع المستويين : ص = ٥ ، س = ٤ هي .....  
 أ) المحور ع ب)  $\vec{r} = (٤ ، ٥ ، ٠) + ل(٢ ، ٣ ، ١)$   
 ج) س = ٤ ، ص = ٥ د)  $\vec{r} = (٤ ، ٥ ، ٠) + ل(٢ ، ٣ ، ١)$

١٣ خط تقاطع المستويين :  $\vec{r} = (٣ ، ١ ، ١)$  ، ١ = (٣ ، ١ ، ١) ،  $\vec{r} = (١ ، ١ ، ٢)$  يكون موازياً للمتجه .....  
 أ) (٢ ، ٧ ، ١) ب) (٢ ، ٧ ، ١٣) ج) (١ ، ٧ ، ٤) د) (٧ ، ١٣ ، ١)

١٤ معادلة خط تقاطع المستويين ل : ٢ س - ص + ع = ١ ، ل : ٣ س - ٢ ص - ع = ٠ هي .....  
 أ)  $\frac{س}{١} = \frac{ص}{٢} = \frac{١+ع}{١}$  ب)  $\frac{س}{١} = \frac{ص}{٣} = \frac{٥-ع}{١}$   
 ج)  $\frac{س}{١} = \frac{٢-ص}{٢} = \frac{ع}{١-}$  د)  $\frac{س}{٤} = \frac{١-ص}{٣} = \frac{ع}{٥-}$

١٥ أى المستويات الآتية خط تقاطعها يوازي محور س ؟

أ) س + ٢ ص - ع = ٥ ، ٢ س - ص + ٣ ع = ٣  
 ب) س - ٤ ص = ١ ، س - ص = ٦  
 ج) ص - ٢ ع = ٣ ، ٢ ص + ع = ١-  
 د) س - ٣ ع = ٤ ، ٢ س + ع = ٠



### ثالث عشر مسائل على طول العمود من نقطة إلى مستوى

#### اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ بُعد النقطة (٣ ، ١- ، ٢) عن المستوى الإحداثي ص ع يساوى ..... وحدة طول.
 

☐ أ ٣      ☐ ب ١-      ☐ ج ٢      ☐ د ١
- ٢ المستوى ص ع يقسم الخط الواصل بين النقطتين : (٢ ، ٤ ، ٥) ، (٣ ، ٥ ، ٩) بنسبة .....
 

☐ أ ٢ : ٣ من الداخل      ☐ ب ٣ : ٢ من الداخل  
☐ ج ٢ : ٣ من الخارج      ☐ د ٣ : ٤ من الخارج
- ٣ المستوى ص ع يقسم  $\overline{AB}$  حيث  $A(٢ ، ٣ ، ١)$  ،  $B(٧ ، ٦ ، ١)$  بالنسبة .....
 

☐ أ ١ : ٢ من الداخل      ☐ ب ٢ : ٧ من الخارج  
☐ ج ١ : ١      ☐ د ٢ : ٧ من الداخل
- ٤ طول العمود من النقطة (٢ ، ٣ ، ١) إلى المستوى :  $٢ - ص + ٢ = ع + ٥$  هو ..... وحدة طول.
 

☐ أ ١      ☐ ب ٢      ☐ ج ٣      ☐ د ٤
- ٥ بُعد المستوى  $٢ - ص - ٣ + ٦ + ع + ١٤ = ٠$  عن نقطة الأصل هو ..... وحدة طول.
 

☐ أ ١١      ☐ ب ٢      ☐ ج ٢-      ☐ د ١٤
- ٦ إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، ٣- ، ١) إلى المستوى  $٢ - ص - ٢ + ع + ٩ = ٠$  يساوى ٦ وحدة طول فإن : قيمة ٩ = .....
 

☐ أ  $٦ \pm$       ☐ ب  $٧ \pm$       ☐ ج  $٢٩ \pm$       ☐ د ٧ ، ٢٩-
- ٧ المسافة بين المستويين  $ص = ٤$  ،  $ص = ٢-$  هي .....
 

☐ أ ٣ وحدات.      ☐ ب وحدتان.      ☐ ج ٦ وحدات.      ☐ د ٨ وحدات.
- ٨ إذا كانت المسافة بين المستويين :  $ص = ٤$  ،  $ص = ٩$  تساوى ٦ وحدات فإن : .....
 

☐ أ ١٠      ☐ ب ٢-      ☐ ج ١٠ ، ٢-      ☐ د ٢

٩ طول العمود المرسوم بين المستويين :  $3س + 12ص - 4ع = 17$  ،  $9 = 3س + 12ص - 4ع$  ، يساوى ..... وحدة طول.

- أ) ٢      ب) ٣      ج) ٤      د) ٥

١٠ المسافة بين المستويين :  $س - 2ص - 2ع = 12$  ،  $0 = 3س + 12ص - 4ع$  ، يساوى ..... وحدة طول.

- أ) ٢      ب) ٣      ج) ٤      د) ٥

١١ البعد بين المستويين المتوازيين :  $9س + 12ص + 4ع + 1س = 0$  ،  $0 = 9س + 12ص + 4ع + 1س$  ، يساوى .....

- أ)  $\frac{9س + 12ص + 4ع + 1س}{2س + 2ص + 2ع}$       ب)  $|9س - 1س|$   
ج)  $\frac{|9س - 1س|}{2س + 2ص + 2ع}$       د)  $2س + 2ص + 2ع$

١٢ البعد بين المحور  $س$  والمستوى  $\frac{ص}{2} + \frac{ع}{2} = 1$  هو ..... وحدة طول حيث  $ب < 0$ .

- أ)  $ب$       ب)  $2س + 2ص + 2ع$   
ج)  $\frac{ب}{2س + 2ص + 2ع}$       د)  $\frac{ب + 2}{2س + 2ص + 2ع}$

١٣ البعد بين نقطة الأصل والمستوى  $\frac{س}{2} + \frac{ص}{2} = 1$  هو ..... وحدة طول. (حيث  $ب < 0$ )

- أ)  $ب$       ب)  $2س + 2ص + 2ع$       ج)  $\frac{ب}{2س + 2ص + 2ع}$       د)  $\frac{ب + 2}{2س + 2ص + 2ع}$

١٤ المستوى الذى معادلته  $س - 2ص + 3ع = 5$  ، الكرة التى معادلتها

$$(س - 1)^2 + (ص + 2)^2 + (ع - 3)^2 = 4$$

- أ) يمر      ب) يقطع      ج) يمر بمركز      د) خارج

١٥ طول نصف قطر المقطع الدائرى الناتج من تقاطع الكرة :

$$س^2 + ص^2 + ع^2 - 4ص + 2ع = 10$$

هو .....

- أ)  $2\sqrt{5}$       ب)  $\frac{4}{3}$       ج) ٤      د) ٣



١٦ طول نصف قطر المقطع الدائري من الكرة س + ص + ع - ٢ - ص - ٤ = ٢٠

بالمستوى س + ص + ٢ = ١٥ هو .....

٣ (د)

٤ (ج)

٧٢ (ب)

٧ (أ)

١٧ إذا كان طول العمود المرسوم من نقطة الأصل إلى المستوى ط هو ٧ وحدات طولية ونسب الاتجاه للمستقيم

الحامل له هي -٣ ، ٢ ، ٦ فأى من المعادلات الآتية يمكن أن تكون معادلة المستوى ط ؟

(ب)  $٣ - س + ٢ ص + ٦ ع - ٤٩ = ٠$

(أ)  $٣ - س + ٢ ص + ٦ ع - ٧ = ٠$

(د)  $٣ - س + ٢ ص - ٦ ع - ٤٩ = ٠$

(ج)  $٣ - س - ٢ ص + ٦ ع + ٧ = ٠$

١٨ إذا كان طول العمود المرسوم من نقطة الأصل إلى المستوى ط هو ١٢ وحدة طولية ونسب الاتجاه للمستقيم

الحامل له هو ٢ ، -٦ ، ٣ فأى المعادلات الآتية يمكن أن تكون معادلة المستوى ط ؟

(ب)  $١٢ = \frac{ع}{٤} + \frac{ص}{٢} + \frac{س}{٦}$

(أ)  $٨٤ = ع ٣ + ص ٦ - س ٢$

(د)  $١٢ = ع ٣ + ص ٦ - س ٢$

(ج)  $١٢ = ع ٣ + ص ٦ - س ٢$





## نماذج الامتحانات التدريبية

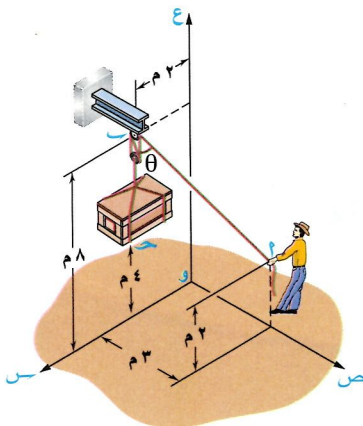
على

الجبر  
والهندسة الفراغية



أجب عن الأسئلة التالية :

- ١ إذا كانت :  $30^\circ$  ،  $70^\circ$  ،  $\theta$  هي زوايا الاتجاه لمتجه فإن :  $\theta = \dots\dots\dots$
- أ)  $100^\circ$       ب)  $80^\circ$       ج)  $260^\circ$       د)  $6, 68^\circ$
- 
- ٢  $\pi - \pi - \pi = \dots\dots\dots$
- أ)  $2-$       ب) صفر      ج)  $1$       د)  $2$
- 
- ٣  $\dots\dots\dots = \sum_{i=1}^{\infty} \frac{1}{i^2} + \dots\dots\dots$
- أ)  $\frac{1}{2}$       ب)  $\frac{1}{4}$       ج)  $\frac{1}{3}$       د)  $\frac{1}{5}$
- 
- ٤ متجه الوحدة العمودي على كل من المتجهين :  $\vec{a} = 4\vec{s} - \vec{v} + 3\vec{g}$  ،  $\vec{b} = 2\vec{s} + \vec{v} - 2\vec{g}$  هو .....
- أ)  $\frac{1}{3}(\vec{s} - 2\vec{v} + 2\vec{g})$       ب)  $\frac{1}{3}(-\vec{s} + 2\vec{v} + 2\vec{g})$
- ج)  $\frac{1}{3}(2\vec{s} + \vec{v} + \vec{g})$       د)  $\frac{1}{3}(2\vec{s} - \vec{v} + 2\vec{g})$
- 
- ٥ معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم ل :  $\vec{r} = (0, 3, 5) + \lambda(6, 2, 1)$  وبيوازي المستقيم ل :  $\vec{r} = (1, 7, 4) + \mu(1, 3, 3)$  هي .....
- أ)  $9\vec{s} + 19\vec{v} + 16\vec{g} = 23$       ب)  $9\vec{s} - 19\vec{v} - 16\vec{g} = 23$
- ج)  $9\vec{s} - 19\vec{v} + 16\vec{g} = 23$       د)  $9\vec{s} + 19\vec{v} + 16\vec{g} = 23$



٦ في الشكل المقابل :

إذا كانت ح هي نقطة تقاطع قطري قاعدة الصندوق فإن قياس الزاوية المحصورة بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$   $\approx \dots\dots\dots$

- أ)  $59^\circ$
- ب)  $41^\circ$
- ج)  $31^\circ$
- د)  $49^\circ$

٧ إذا كان الحد الأوسط فى مفكوك  $\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{3}\right)^{28}$  حسب قوى ٢ التنازلية هو الحد التاسع فإن :  $n = \dots$

- ١ (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

٨ يجب على طالب أن يجيب عن ١٠ أسئلة من ١٣ سؤالاً بشرط أن يجيب عن ٤ أسئلة على الأقل من الأسئلة الخمسة الأولى ، كم طريقة يمكن بها أن يجيب الطالب ؟

- ١٤٠ (أ) ١٩٦ (ب) ٢٨٠ (ج) ٣٤٦ (د)

٩ إذا كان :  $\vec{a} = (3, -2, m)$  وكان  $\|\vec{a}\| = \sqrt{22}$  فإن :  $m = \dots$

- ٣ ± (أ) ٩ ± (ب) ٢١ (ج) ١٧ (د)

١٠ يوجد للنظام :  $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 3- & 2- & 1 \\ 3- & 2- & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$

- (أ) الحل البديهي فقط. (ب) عدد لا نهائى من الحلول بينها الحل الصفري. (ج) عدد لا نهائى من الحلول عدا الحل الصفري. (د) لا يوجد حل على الإطلاق.

١١ قياس الزاوية بين المستقيم :  $\vec{r} = (1, 2, -1) + \vec{r}$  و  $\vec{s} = (1, -1, 2)$  والمستوى  $\vec{r} \cdot (1, -1, 2) = 0$  تساوى تقريباً .....

- ١٩ ٢٨ ° (أ) ٦٠ ٣٢ ° (ب) ٤٣ ١٩ ° (ج) ٤٦ ٤١ ° (د)

١٢ إذا كان المستقيمان ل :  $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{m}$  ، ل :  $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-1}{m}$  متعامدين فإن :  $m = \dots$

- ١- (أ) ٢ (ب) ١ (ج) ٣- (د)

١٣ إذا كان متجهها موضع النقطتين ٢ ، ٣ هما  $\vec{s} - \vec{r} = 2\vec{e} + \vec{e}$  ،  $\vec{s} + \vec{e} = 2\vec{e} + \vec{e}$  ،  $\vec{s} - \vec{r} = 3\vec{e} - \vec{e}$  على الترتيب فإن :  $\|\vec{r}\| = \dots$

- ١٤ ٢ (أ) ٢٩ ٢ (ب) ٤٣ ٢ (ج) ٥٣ ٢ (د)

١٤ طول نصف قطر المقطع الدائرى من الكرة  $\vec{s} + \vec{e} + \vec{e} + \vec{e} - \vec{e} = 20$  بالمستوى  $\vec{s} + \vec{e} + \vec{e} = 15$  هو ..... وحدة طول.

- ٧ (أ) ٧ ٢ (ب) ٤ (ج) ٣ (د)



١٥ مرافق العدد  $\omega$  + ت هو .....

- أ)  $\omega - ت$       ب)  $\omega + ت$       ج)  $\omega - ت$       د)  $\omega - ت$

١٦ فى مفكوك  $(س + \frac{1}{س})^6$  النسبة بين الحد الخالى من  $س$  ومعامل الحد الأوسط تساوى .....

- أ)  $\frac{6}{5}$       ب)  $\frac{6}{5}$       ج)  $\frac{3}{10}$       د)  $\frac{1}{3}$

$$..... = \begin{vmatrix} س + ع & س & س \\ س & ع + س & س \\ ع & ع & س + س \end{vmatrix}$$

- أ)  $\begin{vmatrix} س & ٠ & س \\ س & ع & ٠ \\ ٠ & س & س \end{vmatrix}$       ب)  $\begin{vmatrix} س & ٠ & س \\ ع & ٠ & س \\ س & ع & ٠ \end{vmatrix}$       ج)  $\begin{vmatrix} س & س & ٠ \\ ع & ٠ & س \\ س & ع & ٠ \end{vmatrix}$       د)  $\begin{vmatrix} س & ٠ & س \\ ٠ & ع & س \\ س & ٠ & س \end{vmatrix}$

١٨ إذا كان لنظام المعادلات :  $٢ - س - ص = ٣ ع$  ،  $س + ٢ ص + ع = ١$  ،

$٣ - س - ٥ ص + ٢ ع = ١٣$  حل وحيد فإن :  $س + ص + ع = .....$

- أ) ٤      ب) ٢      ج) -٢      د) صفر

١٩ إذا كان :  $ع = \sqrt[3]{١ - ت}$  ،  $ع = ١ + ت$  حيث  $ت = ١ -$

فإن العدد :  $ع = \frac{١}{٢} ع$  فى الصورة الأسية هو .....

- أ)  $٢ \sqrt[٣]{\frac{\pi}{٣}} ت$       ب)  $٢ \sqrt[٣]{\frac{\pi}{٤}} ت$       ج)  $٢ \sqrt[٣]{\frac{\pi}{١٢}} ت$       د)  $٢ \sqrt[٣]{\frac{\pi}{١٢}} ت$

٢٠ العدد  $٢ \sqrt[٣]{١ + ت}$  على الصورة المثلثية يساوى .....

- أ)  $١٦ \left( \cos \frac{\pi}{٤} + ت \sin \frac{\pi}{٤} \right)$       ب)  $٤ \left( \cos \frac{\pi}{٤} + ت \sin \frac{\pi}{٤} \right)$       ج)  $٤ \left( \cos \frac{\pi}{٤} + ت \sin \frac{\pi}{٤} \right)$       د)  $١٦ \left( \cos \frac{\pi}{٤} + ت \sin \frac{\pi}{٤} \right)$

٢١ إذا كان  $\vec{A}$  ،  $\vec{B}$  متجهى وحدة قياس الزاوية بينهما  $\theta$  فإن :  $\|\vec{A} \times \vec{B}\| = (\vec{A} \cdot \vec{B}) = .....$

- أ)  $\cos \theta$       ب)  $\sin \theta$       ج)  $\cos \theta$       د)  $\sin \theta$

٢٢  $\vec{u} = \vec{v}$  لى إذا كان : .....

- أ)  $\vec{u} = \vec{v}$       ب)  $\vec{u} = \vec{v}$       ج)  $\vec{u} = \vec{v}$       د)  $\vec{u} = \vec{v}$

٢٣ جميع النقاط التالية تقع في نفس الجهة من المستوى  $\overrightarrow{r}$ .  $\overrightarrow{O} = (\overrightarrow{3s} - \overrightarrow{5v} + \overrightarrow{4e})$  ما عدا .....

- (أ) (١، ٢، ١) (ب) (٢، ١، ٠) (ج) (١، ٣، ٢) (د) (٤، ٢، ١)

٢٤ عدد الحدود الصحيحة في مفكوك  $(\frac{1}{3\sqrt{2}} + \sqrt{3})^7$  هو .....

- (أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٢٥ إذا كان:  $|e| = |e_p|$  |وسعة  $e_p$  + سعة  $e_p$  = صفر فإن: .....

- (أ)  $e_p = e$  (ب)  $e_p = -e$  (ج)  $0 = e_p + e$  (د)  $\overline{e_p} = \overline{e}$

٢٦ .....  $= \left(\frac{\omega^2}{\omega^2 + 1}\right) + \left(\frac{\omega}{\omega^2 + 1}\right)$

- (أ) ١ (ب) صفر (ج)  $\frac{1}{3}$  (د)  $\frac{1}{3}$

٢٧ حجم متوازي السطوح الذي فيه:  $\overline{a}$ ،  $\overline{b}$ ،  $\overline{c}$  ثلاثة أحرف فيه حيث:  $a(1, 1, 1)$

،  $b(2, 1, 3)$ ،  $c(3, 2, 2)$ ،  $d(4, 3, 2)$  يساوي ..... وحدة مكعبة.

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٨

٢٨ إذا كان:  $(3 - s)^\circ = 4^\circ + b^\circ + c^\circ + d^\circ + e^\circ + f^\circ + g^\circ + h^\circ + i^\circ + j^\circ + k^\circ + l^\circ + m^\circ + n^\circ + o^\circ + p^\circ + q^\circ + r^\circ + s^\circ + t^\circ + u^\circ + v^\circ + w^\circ + x^\circ + y^\circ + z^\circ$

فإن:  $4^\circ + b^\circ + c^\circ + d^\circ + e^\circ + f^\circ + g^\circ + h^\circ + i^\circ + j^\circ + k^\circ + l^\circ + m^\circ + n^\circ + o^\circ + p^\circ + q^\circ + r^\circ + s^\circ + t^\circ + u^\circ + v^\circ + w^\circ + x^\circ + y^\circ + z^\circ =$  .....

- (أ) ٢ (ب) ٨ (ج) ٣٢ (د) ٢٥٦

٢٩ إذا كان:  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix} = 0$  فإن:  $|a| |b| |c| =$  .....

- (أ) ٢٤ (ب) ٦٤ (ج) ٩٦ (د) ٢٧٢

٣٠ إذا كان:  $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 0$  صفر حيث  $a \neq b \neq c$  فإن:  $a + b + c =$  .....

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ١- (د) ٣



## النموذج الثاني



## نماذج الامتحانات التدريبية

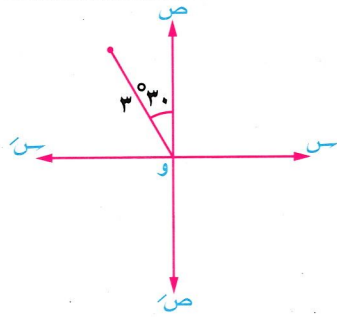
### أجب عن الأسئلة التالية :

١ عدد طرق اختيار حرفين مختلفين معاً أو ثلاثة أحرف مختلفة معاً من عناصر المجموعة  $\{أ، ب، ح، د، هـ، و\}$  هو .....

- ١ أ  ${}^6P_2 \times {}^6P_2$     ب  ${}^6P_1 \times {}^6P_1$     ج  ${}^6C_2 + {}^6C_3$     د  ${}^6P_1 + {}^6P_2$

٢ مجموع معاملات حدود المفكوك  $(س^2 - \frac{1}{س})^7$  يساوى .....

- ١ أ  $7^2$     ب  $0^2$     ج  $6^2$     د صفر



٣ الشكل المقابل يمثل العدد المركب .....

- ١ أ  $3 (ميا + 30 ت + 30 ح)$     ب  $3 (ميا + 60 ت + 60 ح)$     ج  $3 (ميا + 120 ت + 120 ح)$     د  $3 (ميا + 150 ت + 150 ح)$

٤ قيمة العدد  $(-1 + \sqrt[4]{3}ت)^{48}$  حيث  $ت^2 = 1 - 1$  تساوى .....

- ١ أ ١    ب ٢    ج  $2^{42}$     د  $48^2$

٥ معادلة المستوى المار بالنقطة  $(1, 2, -1)$  عمودياً على الخط المار بالنقطتين  $(2, 1, -3)$  ،  $(2, 3, 4)$  هي .....

- ١ أ  $0 = 1 + ع - 2ص + 5س$     ب  $0 = 1 + ع - 2ص - 5س$     ج  $0 = 1 - ع + 2ص + 5س$     د  $0 = 1 - ع - 2ص - 5س$

٦ المستقيمان :  $\overrightarrow{م_1} = (3, 1, 4)$  و  $\overrightarrow{م_2} = (1, -4, 1)$  متقاطعان ومتعامدان.    مستقيمان .....

- ١ أ متوازيان.    ب متقاطعان ومتعامدان.    ج متخالفان.    د متقاطعان وغير متعامدين.

٧ جيوب تمام الاتجاه للمتجه الذى يصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هي .....

- ١ أ  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}) \pm$     ب  $(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3}) \pm$     ج  $(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}) \pm$     د  $(\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{1}{\sqrt{14}}) \pm$



## 2 نموذج

٨ إذا كان  ${}^1\text{ف}$  هو المعكوس الضربى لمصفوفة المعاملات للنظام :  $\text{س} + 3\text{ص} + 2\text{ع} = 0$  ،  $\text{س} + \text{ع} = 1$  ،  
 $\text{س} + 2\text{ص} = 3$  ، فإن :  ${}^1\text{ف} = \dots\dots\dots$

$$\text{أ} \quad \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{ب} \quad \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{ج} \quad \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{د} \quad \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

٩ فى مفكوك  $\left(\frac{3}{2}\text{س} + \frac{2}{3}\text{ص}\right)^{12}$  إذا كانت النسبة بين الحد الأوسط والحد الذى يحتوى على  $\text{س}^{-3}$  تساوى  $\frac{7}{9}$   
 فإن :  $\text{س} = \dots\dots\dots$

$$\text{أ} \quad \frac{2}{3} \quad \text{ب} \quad \frac{3}{2} \quad \text{ج} \quad \frac{27}{8} \quad \text{د} \quad \frac{8}{27}$$

١٠ فى  $\Delta \text{أ ب ح}$  إذا كانت  $\text{أ}$  ،  $\text{ب}$  ،  $\text{ح}$  هى أطوال أضلاع المثلث فإن :  $\overrightarrow{\text{أ ح}} \cdot \overrightarrow{\text{أ ب}} = \dots\dots\dots$

$$\text{أ} \quad \frac{1}{2} (\text{أ}^2 - \text{ب}^2 + \text{ح}^2) \quad \text{ب} \quad \frac{1}{2} (\text{أ}^2 + \text{ب}^2 - \text{ح}^2) \quad \text{ج} \quad \text{أ}^2 - \text{ب}^2 + \text{ح}^2 \quad \text{د} \quad \frac{1}{2} (\text{أ}^2 - \text{ب}^2 - \text{ح}^2)$$

١١ أى مما يأتى خطأ حيث  $\text{أ}$  ،  $\text{ب}$  ،  $\text{ح}$  متجهات غير صفيرية لا تقع فى مستوى واحد ؟

$$\text{أ} \quad \overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}} \times \overrightarrow{\text{ح}} = \overrightarrow{\text{ب}} \times \overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ح}} \quad \text{ب} \quad \overrightarrow{\text{أ}} \cdot \overrightarrow{\text{ب}} \times \overrightarrow{\text{ح}} = \overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}} \cdot \overrightarrow{\text{ح}} \quad \text{ج} \quad \overrightarrow{\text{أ}} \cdot (\overrightarrow{\text{ب}} \times \overrightarrow{\text{ح}}) = (\overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ب}}) \cdot \overrightarrow{\text{ح}} \quad \text{د} \quad (\overrightarrow{\text{أ}} + \overrightarrow{\text{ب}}) \times \overrightarrow{\text{ح}} = \overrightarrow{\text{أ}} \times \overrightarrow{\text{ح}} + \overrightarrow{\text{ب}} \times \overrightarrow{\text{ح}}$$

١٢ إذا كانت :  $\text{س} + 2\text{ص} + 2\text{ع} - 2\text{س} + 4\text{ص} - 4\text{ع} + 4\text{ل} = 0$  معادلة كرة

فإن :  $\text{ل}$  يمكن أن تكون  $\dots\dots\dots$

$$\text{أ} \quad 9 \quad \text{ب} \quad 18 \quad \text{ج} \quad 0 \quad \text{د} \quad 10$$

١٣ جيوب تمام الاتجاه للخط الواصل بين النقطتين (٤ ، ٣ ، ٥) ، (٢- ، ١ ، ٨-) يمكن أن تكون  $\dots\dots\dots$

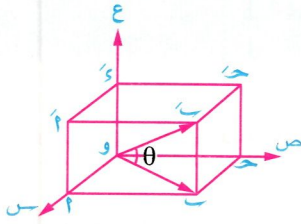
$$\text{أ} \quad (2, 4, -13) \quad \text{ب} \quad (6, 2, 3) \quad \text{ج} \quad \left(\frac{6}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}\right) \quad \text{د} \quad \left(\frac{6}{7}, \frac{2}{7}, \frac{3}{7}\right)$$

١٤ إذا كان :  $\text{ع} = \frac{\pi}{4} \sqrt{7} - \frac{\pi}{4} \sqrt{7} \text{ت}$  ،  $\text{ع} = \frac{\pi}{4} \sqrt{7} + 1$  ت

فإن العدد :  $\text{ع} = \text{ع}^2 \text{ع}^3$  على الصورة الأسية ( $\text{ت} = 1$ ) هو  $\dots\dots\dots$

$$\text{أ} \quad \frac{\pi}{2} \text{ت} \quad \text{ب} \quad \frac{\pi}{4} \text{ت} \quad \text{ج} \quad \frac{\pi}{8} \text{ت} \quad \text{د} \quad \frac{\pi}{2} \text{ت}$$

10



في الشكل المقابل :

أ ب ح و أ ب ح و أ ب ح و متوازي مستطيلات ، ب ( ٣ ، ٥ ، ٤ )

فإن :  $\theta \approx \dots\dots\dots$

ب ( ٢٧ ، ٣٤ )

أ ( ٣٨ ، ٢٧ )

د ( ٤٣ ، ٣٥ )

ج ( ٤٥ )

إذا كان :  $س^2 - س + ١ = ٠$  ، فإن :  $س^9 = \dots\dots\dots$

د ( صفر )

ج ( ١ - )

ب ( ١ )

أ (  $1 \pm$  )

إذا كان لنظام المعادلات :  $س + ص + ع = ٦$  ،  $٤س - ل - ص - ع = ٠$  ،

$٣س + ٢ص - ٤ع = ٨$  حل وحيد ، فإن :  $ل \exists \dots\dots\dots$

د (  $٣*$  )

ج (  $٤ - \{$  )

ب (  $\{ ٤ \} -$  )

أ (  $٣$  )

معادلة المستقيم الموازي للمستقيم :  $\frac{س+١}{٣-} = \frac{ص-٣}{٢} = \frac{ع+٢}{١}$  والمار بالنقطة ( ٠ ، ٧ ، -٧ )

هي  $\dots\dots\dots$

ب (  $س + ص + ع = ٢$  )

أ (  $س + ٣ = ص - ٤ = ع + ١٠$  )

د (  $\frac{س}{٣-} = \frac{ص-٧}{٢} = \frac{ع+٧}{١}$  )

ج (  $س + ص + ع = ١$  )

إذا كان  $٣س^٢ : ٣س : ١١ \geq ١$  ، فإن :  $س$  يمكن أن تساوى  $\dots\dots\dots$

د ( لا شيء مما سبق . )

ج ( ٦ )

ب ( ٤ )

أ ( ٥ )

الحد غير المشتتم على س في مفكوك  $\left( \frac{٣}{٢}س - \frac{١}{٣س} \right)^٩$  يساوى  $\dots\dots\dots$

د (  $\frac{١٣}{١٨}$  )

ج (  $\frac{١١}{١٨}$  )

ب (  $\frac{٥}{١٨}$  )

أ (  $\frac{٧}{١٨}$  )

$$\dots\dots\dots = \begin{vmatrix} ٢ & ٢ & ٢ \\ ح & ب & ح \\ ح & ح & ح \end{vmatrix}$$

د (  $٢ب - ح$  )

ج (  $٢ب - ح$  )

ب (  $٢ح - ح$  )

أ ( صفر )

$\sqrt{١٢ + ٥١} = \dots\dots\dots$

د (  $\pm (٣ - ٢)$  )

ج (  $\pm (٣ - ٢)$  )

ب (  $\pm (٢ + ٣)$  )

أ (  $\pm (٣ + ٢)$  )

## النموذج الثالث



## نماذج الامتحانات التدريبية

### أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان ثلاث نقاط فى الفراغ متجهات موضعها :

$$\vec{A} = 2\vec{s} - \vec{v} + \vec{e}, \quad \vec{B} = \vec{s} - 3\vec{v} - 5\vec{e}, \quad \vec{C} = 3\vec{s} - 4\vec{v} - 8\vec{e}$$

فإن معادلة المستوى المار بالثلاث نقاط ٢، ب، ح هى .....

١)  $8s - 11v - 5e = 0$       ٢)  $8s - 11v + 5e = 0$

٣)  $8s - 11v + 5e = 1$       ٤)  $8s - 11v + 5e = 0$

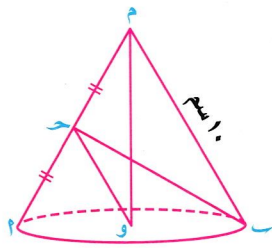
٢ الصورة الأسية للعدد  $1 - \sqrt{3} + i$  حيث  $i^2 = -1$  هى .....

١)  $2e^{i\frac{2\pi}{3}}$       ٢)  $2e^{i\frac{\pi}{3}}$       ٣)  $2e^{-i\frac{\pi}{3}}$       ٤)  $2e^{i\pi}$

٣ إذا كانت معاملات ثلاثة حدود متتالية فى مفكوك  $(x+1)^n$  حسب قوى  $x$  التصاعدية هى ٣٥ ، ٢١ ، ٧ فإن :  $n =$  .....

١) ٧      ٢) ٢      ٣) ٦      ٤) ٤

### ٤ فى الشكل المقابل :



مخروط دائرى قائم محيط قاعدته  $12\pi$  سم

فإن :  $\vec{A} \cdot \vec{B} =$  .....

١)  $43$       ٢)  $40$

٣)  $37$       ٤)  $33$

٥ المستقيمان :  $\frac{3-e}{v} = \frac{2-v}{e} = \frac{1-s}{4}$  ،  $\frac{3-e}{v} = \frac{2-v}{e} = \frac{1-s}{2}$  يكونان .....

١) متعامدين.      ٢) متقاطعين.      ٣) متخالفين.      ٤) متوازيين.

٦ أى مما يأتى زوايا اتجاه لمتجه ؟

١)  $15^\circ, 45^\circ, 45^\circ$       ٢)  $45^\circ, 135^\circ, \text{صفر}^\circ$

٣)  $45^\circ, 60^\circ, 120^\circ$       ٤)  $60^\circ, 60^\circ, 60^\circ$

### 3 نموذج

٧ إذا كان (س - ١) أحد عوامل المحدد :  $\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١-س \\ ١+س & ١ & ١ \\ ١-س & ١ & ١-س \end{vmatrix}$  فإن : ل = .....

- ٥ (أ) ٥- (ب) ١ (ج) ١- (د)

٨ المعادلة التربيعية التي جذراها :  $(١ - \omega + \omega^2)$  ،  $(١ + \omega - \omega^2)$  هي .....

- ١ (أ)  $س^2 + ١٦س - ٦٤ = ٠$  (ب)  $س^2 - ٨س + ٦٤ = ٠$   
٢ (ج)  $س^2 + ١٦س + ٦٤ = ٠$  (د)  $س^2 - ١٦س - ٦٤ = ٠$

٩ معامل الحد الخامس في مفكوك  $(١ + ٢س)^{١٠}$  حسب قوى س التصاعدية يساوى .....

- ١٦ (أ)  $\frac{١}{١٦}$  (ب)  $\frac{١}{١٦}$  (ج)  $١٦$  (د)  $\frac{١}{١٦}$

١٠ إذا كانت :  $\begin{pmatrix} ١ & ٢- & ٣ \\ ل & ٠ & ١ \\ ٣ & ٢ & ١- \end{pmatrix}$  وكانت : س = (٩) فإن : ل = .....

- ٢- (أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٦ (د)

١١ لأي مصفوفة ٢ إذا كان :  $I - A = I + A$  فإن :  $A^{-١} =$  .....

- ٢- (أ)  $I + A$  (ب)  $I - A$  (ج)  $I - A$  (د)  $I - A$

١٢  $١-٧ + ١-٧ < ٧$  إذا كان .....

- ٤ (أ)  $١٢ < ٧$  (ب)  $١٣ < ٧$  (ج)  $١٣ \leq ٧$  (د)

١٣ إذا كان : ٢ عددًا حقيقيًا فإن مرافق العدد  $\frac{٢+ت}{١-٢+ت}$  هو .....

- ٢- (أ)  $\frac{٢-ت}{١-٢+ت}$  (ب)  $\frac{٢+ت}{١-٢-ت}$  (ج)  $\frac{٢-ت}{١-٢+ت}$  (د)  $\frac{٢+ت}{١-٢-ت}$

١٤ إذا كان :  $\vec{a} \perp \vec{b}$  ،  $\vec{a} \perp \vec{c}$  وكان :  $(٢، ٣، ٢) = \vec{b}$  ،  $(١، ٢، ١) = \vec{c}$  ،

وكان :  $\|\vec{a}\| = ٢\sqrt{٤}$  فإن :  $\vec{a} =$  .....

- ٠ (أ)  $(٠، ٤، ٤)$  (ب)  $(٤، ٠، ٤)$   
٠ (ج)  $(٠، ٤، ٤)$  (د)  $(٤، ٤، ٠)$



10

د)  $\frac{\pi}{2}$  حنا -  $\frac{\pi}{2}$  ت حنا

17

V ③

14

٢- ٥



٥٠٠ (٥)

19

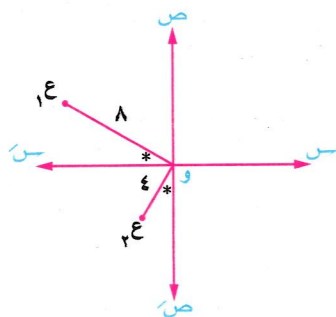
⑤ 3

2

..... =  $\frac{14}{24}$  : فإِنَّ :

۲ (۱)

① 2.7



٢- ٥

٥-٢-٢٠



۳ : ۴ - (۵)

## 3

..... =  $\nu$  : فان

- 10 (2)

الكرة التي معادلتها :  $(س - ٢) + (س + ٤) + (٦ + ٣) = ٤$  تمس .....

- أ) المحور ح      ب) المستوى ص ع      ج) المستوى ح ص      د) المحور ص

$$\dots\dots\dots = \begin{vmatrix} \gamma\omega & \omega & 1 \\ 1 & \gamma\omega & \omega \\ \omega & 1 & \gamma\omega \end{vmatrix} : \text{قيمة المحدد}$$

- ٢ و د                      و ج                      ١ ب                      ١ ا صفر

إِذَا كَانَ :  $(١ + ١) = ٢$   $١ + ٨ + ٢ = ١١$   $٢ + ٢٤ + ... + ١٢ = ١٢$  فَإِنَّ :  $\frac{١ - ١}{١ + ١} = \dots\dots\dots$

- ۱- (۵)                      ۲- (۶)                      ۳- (ب)                      ۴ (۱)

عدد طرق تكوين عدد مكون من رقمين من مجموعة الأرقام  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  يساوي .....

- ٢٥ (د)      ٢٦ (ج)      ٢٧ (ب)      ٢٨ (ا)

قياس الزاوية بين المستقيمين ل<sub>1</sub>:  $\frac{1+\epsilon}{2_-} = \frac{2-\varsigma}{2} = \frac{1+\varsigma}{1}$  ، ل<sub>2</sub>:  $\frac{1+\epsilon}{2_-} = \frac{3-\varsigma}{2}$  ،  $\varsigma = 1$  ،

..... یساوی

۶. (د)                      ۵. (ج)                      ۳. (ب)                      ۱۰. (ا)

المستقيم:  $\frac{1+ع}{1} = \frac{2-ص}{2-} = \frac{3+س}{3}$  والمستوى:  $٤ س + ٥ ص + ٣ ع - ٥ = ٠$

يتقاطعان في النقطة .....

- (۲-، ۲-، ۱-) (ج)      (۲-، ۱-، ۲) (د)      (۱، ۲-، ۳) (ب)      (۲-، ۱، ۳) (ا)

إذا كان :  $\text{ع}_1$  ،  $\text{ع}_2$  عددين مركبين ،  $\text{سعة}(\text{ع}_1, \text{ع}_2) = \frac{\pi}{18}$  ،  $\text{سعة} \frac{\text{ع}_1}{\text{ع}_2} = \frac{\pi}{9}$  فإن :  $\text{سعة} \text{ع}_1 = \dots\dots\dots$

- $$\frac{\pi}{\varepsilon} \textcircled{\text{J}} \quad \frac{\pi}{\gamma} \textcircled{\text{H}} \quad \frac{\pi}{\gamma\delta} \textcircled{\text{D}} \quad \frac{\pi}{\gamma\delta} \textcircled{\text{I}}$$

إذا كان:  $\omega + 1 = {}^v(\omega + 1)$  حيث  $\omega$ ،  $\beta$  عدنان حقيقيان فإن:  $(\beta, 1) = \dots$

- $(1, -1) \textcircled{د}$        $(1, -1) \textcircled{ج}$        $(1, 1) \textcircled{ب}$        $(1, -1) \textcircled{ا}$

## النموذج الرابع



## نماذج الامتحانات التدريبية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ الحد الخالي من  $s$  فى مفكوك  $(2s - \frac{1}{2s})^{12}$  هو .....

- أ)  $62 \times 2^{12}$  ب)  $22 \times 2^{12}$  ج)  $2^{12}$  د)  $2^{12} \times 2$

٢ إذا كان :  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$  فإن :  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} =$  .....

- أ) 0 ب) -1 ج) -6 د) -3

٣ إذا كان :  $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  وكان :  $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} s & s \\ v & v \end{pmatrix}$  فإن :  $v =$  .....

- أ) 5 ب) 6 ج) 7 د) 8

٤ عدد طرق تكوين فريق من سبعة أعضاء من بين تسع بنات وخمسة أولاد بحيث يحتوى الفريق على ثلاثة أولاد فقط يساوى .....

- أ)  $2^4$  ب)  $2^5 \times 2^9$  ج)  $2^5 + 2^9$  د)  $2^5 \times 2^9$

٥ إذا كان :  $\omega = s$  فإن :  $|a| =$  حيث  $s$  عدد صحيح موجب.

- أ) 1 ب)  $\omega$  ج)  $s$  د)  $2\omega$

٦ بُعد النقطة  $P(s, -3, 4)$  عن المحور  $s$  يساوى ..... وحدة طول.

- أ)  $\sqrt{25 + s^2}$  ب) 5 ج)  $s$  د) -5

٧ إذا كان مجموع معاملات الحدود فى مفكوك  $(2s^2 - 2s + 1)^5$  يساوى الصفر فإن :  $2 =$  .....

- أ) 2 ب) -2 ج) 1 د) -1

٨ المسافة بين المستويين المتوازيين :  $2s - v + 3e - 6s$  ،  $13 + e + 9v = 0$  تساوى ..... وحدة طول.

- أ) صفر ب)  $\frac{25}{126}$  ج)  $\frac{25}{126}$  د)  $\frac{17}{126}$

#### 4 نموذج

٩ قياس الزاوية بين المستقيمين :  $\vec{u} - \vec{v} = \frac{2 + \vec{v}}{2\sqrt{2}} = 1 - \vec{u}$  ،  $\vec{u} - \vec{v} = 3 + \vec{u}$  ،  $\vec{u} = \vec{v}$  يساوى .....

- ١)  $30^\circ$       ٢)  $45^\circ$       ٣)  $60^\circ$       ٤)  $90^\circ$

١٠ إذا كان :  $\vec{u}$  ،  $\vec{v}$  مربع فإن : .....

- ١)  $(\vec{u} - \vec{v}) = (\vec{u} - \vec{v})$       ٢)  $\vec{u} = \vec{v} + \vec{u} + \vec{v}$   
٣)  $(\vec{u} - \vec{v}) \cdot (\vec{u} - \vec{v}) = 0$       ٤) ليس مما سبق.

١١ إذا كان طول العمود المرسوم من نقطة الأصل إلى المستوى ط هو ٧ وحدات طولية ونسب الاتجاه للمستقيم الحامل له هي ٣- ، ٢ ، ٦ فأى من المعادلات الآتية يمكن أن تكون معادلة المستوى ؟

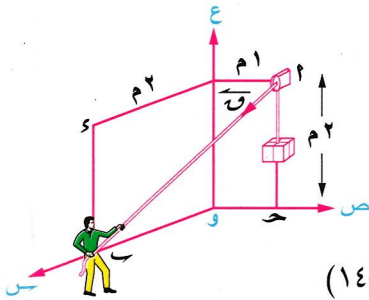
- ١)  $3 - \vec{u} + 2\vec{v} + 6\vec{w} = 7$       ٢)  $3 - \vec{u} + 2\vec{v} + 6\vec{w} = 49$   
٣)  $3 - \vec{u} + 2\vec{v} + 6\vec{w} = 7$       ٤)  $3 - \vec{u} + 2\vec{v} + 6\vec{w} = 49$

١٢ إذا كان :  $\vec{u} = (1 + \frac{\pi}{3} \vec{u} + \frac{\pi}{3} \vec{v})$  فإن : العدد ع فى الصورة الأسية = .....

- ١)  $27 \cdot \frac{\pi}{6}$       ٢)  $3\sqrt{3} \cdot \frac{\pi}{6}$       ٣)  $27 \cdot \pi$       ٤)  $3\sqrt{3} \cdot \frac{\pi}{6}$

١٣ فى مفكوك  $(\frac{4}{3} - \frac{2}{3} \vec{u})$  حسب قوى  $\vec{u}$  التنازلية . قيمة  $\vec{u}$  التى تجعل مجموع الحدين الأوسطين مساوياً للصفر تساوى .....

- ١)  $8\sqrt{2} \pm$       ٢)  $8\sqrt{2} \pm$       ٣)  $8 \pm$       ٤)  $2\sqrt{2} \pm$



١٤ فى الشكل المقابل :

إذا كان :  $\vec{u} = 21$  نيوتن

، فإن المركبات الجبرية للقوة  $\vec{u}$  فى

اتجاهات محاور الإحداثيات هى .....

- ١)  $(14, 7, 14)$       ٢)  $(14, 7, 14)$   
٣)  $(14, 7, 14)$       ٤)  $(14, 7, 14)$

١٥ قياس الزاوية بين المتجهين :  $(\vec{u} \times \vec{v})$  ،  $(\vec{v} \times \vec{u})$  هو .....

- ١)  $180^\circ$       ٢)  $90^\circ$       ٣) صفر      ٤)  $45^\circ$



17

- 



- 



- 

19

- 











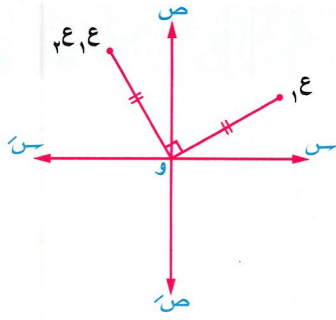






- 





٢٣ في الشكل المقابل :

ع ، ع عدنان مركبان وكان (ع ، ع) عدد مركب  
فإن : ع = .....

- (أ) ٢ - ت (ب) - ت  
(ج) ٢ - ت (د) ٢ - ت

٢٤ خط تقاطع المستويين : م . م = (١ ، ١ - ، ٣) ، م = (١ ، ٤ ، ٢) يكون موازيًا للمتجه .....

- (أ) (١٣ ، ٧ ، ٢) (ب) (١٣ ، ٧ ، ٢) (ج) (١٣ ، ٧ ، ٢) (د) (١٣ ، ٧ ، ٢)

٢٥ إذا كان :  $1^4 = 2^4 + 3^4$  فإن : م = .....

- (أ) ١ ، ٢ ، ٣ (ب) ٤ (ج) ٣ (د) ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤

٢٦ الحد الأوسط في مفكوك  $(1 - \frac{1}{x})^n (x - 1)^n$  يساوي .....

- (أ)  $1 - \frac{1}{x}$  (ب)  $1 - \frac{1}{x}$  (ج)  $1 - \frac{1}{x}$  (د)  $1 - \frac{1}{x}$

٢٧ عدد طرق وقوف ٤ سيارات متجاورة في ساحة انتظار بها ١٠ أماكن متميزة للوقوف على شكل دائرة يساوي .....

- (أ) ١٠ (ب) ٧ (ج) ٩ (د) ٩

٢٨ ..... =  $\frac{1}{2} \left( \frac{3 - \sqrt{2} - 1}{2} \right) + \frac{1}{2} \left( \frac{3 - \sqrt{2} + 1}{2} \right)$

- (أ) ١ (ب) ١ (ج) ١ (د) ١

٢٩ في مفكوك ذي الحدين إذا كان الحد العام هو  $x^{12} y^{24-4x}$  يكون الحد المشتغل على  $x^{12}$  هو .....

- (أ)  $x^{12} y^{24}$  (ب)  $x^{12} y^{24}$  (ج)  $x^{12} y^{24}$  (د) لا يوجد

٣٠ نظام المعادلات :  $3x + y - z = 0$  ،  $5x + 2y - 3z = 2$  ،  $15x + 6y - 9z = 0$

- (أ) له حل وحيد. (ب) له عدد لا نهائي من الحلول.  
(ج) له ثلاثة حلول. (د) ليس له حل.

## التموذج الخامس

## نماذج الامتحانات التدريبية

**أجب عن الأسئلة التالية :**

..... =  $\begin{vmatrix} \text{ح} + \text{ل} & ٢ & ١ \\ \text{ح} + ٢ & \text{ل} & ١ \\ \text{ل} + ٢ & \text{ح} & ١ \end{vmatrix}$  : قيمة المحدد :

- (أ) ١ + ٢ + ح      (ب) صفر      (ج) ١      (د) ٢ + ح

إذا كان :  $\sqrt[3]{2+2} = \sqrt[3]{4} = \sqrt[3]{2^2} = 2^{\frac{2}{3}}$  ،  $\sqrt[3]{3-3} = \sqrt[3]{0} = 0 = 3^0$  فإن سعة العدد :  $\sqrt[3]{4} + 0 = 2^{\frac{2}{3}} + 3^0 = \dots$

- $$\frac{\pi -}{\gamma} \textcircled{\text{J}} \qquad \frac{\pi \gamma}{\gamma} - \textcircled{\text{J}} \qquad \frac{\pi \gamma}{\gamma} \textcircled{\text{J}} \qquad \frac{\pi}{\gamma} \textcircled{\text{I}}$$

إذا كان :  $(\omega + 1)^y = \omega + 1$  حيث  $\omega$  ،  $\omega + 1$  عدان حقيقيان فإن :  $(\omega + 1)^y = \omega + 1$  .....

- $(\lambda - \epsilon, \lambda) \textcircled{\text{د}}$        $(\lambda, \epsilon, \cdot) \textcircled{\text{ح}}$        $(\lambda, \epsilon, \lambda) \textcircled{\text{ب}}$        $(\lambda - \epsilon, \cdot) \textcircled{\text{ا}}$

معادلة المستقيم المار بالنقطة ٩  $(-1, 0, 2)$  والمتجه  $\vec{u} = (1, -1, 3)$  متجه اتجاه له هي .....

- $$\frac{2-ع}{3} = \frac{ص}{1-} = \frac{1+س}{1} \text{ (ب)}$$

- $$\frac{ع}{ص} = \frac{١ - ص}{١ -} = \frac{١ - ص}{١} \quad (٥)$$

إذا كانت :  $١ = {}^٢(٢ - ع) + {}^٢(٤ + ص) + {}^٢(٢ - ح)$  ،  $٤ = {}^٢(٢ - ع) + {}^٢(٤ - ص) + {}^٢(٤ + ح)$  ،

معادلتی کرتین فان الکران .....

- ١) متباعدتان.      ٢) متماسكتان من الداخل.

- (ج) متماستان من الخارج.

..... =  $(\overleftarrow{\text{ع}} - \overleftarrow{\text{أ}}) \times \overleftarrow{\text{أ}}$  : فَإِنَّ  $\overleftarrow{\text{ع}} - \overleftarrow{\text{ص}} - \overleftarrow{\text{س}} = \overleftarrow{\text{ع}}$  ،  $\overleftarrow{\text{ع}} + \overleftarrow{\text{ص}} + \overleftarrow{\text{س}} = \overleftarrow{\text{أ}}$  : إِذَا كَانَ

- ①  $\overrightarrow{s} + \overrightarrow{e}$       ②  $\overrightarrow{e} - \overrightarrow{s}$       ③  $\overrightarrow{s} - \overrightarrow{e}$       ④  $\overrightarrow{s} + \overrightarrow{e}$

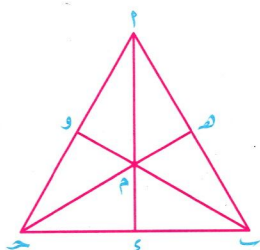
### في الشكل المقابل :

٢٤ ح مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٤ سم ، م ملتي متوسطاته

..... =  $\overleftarrow{\text{ح}} \cdot \overleftarrow{\text{م}}$  : فَإِنْ

- $$\frac{\sqrt[3]{\sqrt{2}}}{2} \quad \text{b.} \quad \frac{1}{3}$$

- $$\frac{17}{3} \text{ (د)}$$



إذا كانت :  $\begin{pmatrix} \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \end{pmatrix} = 1$  فإن :  $|1| \times |1| \times |1| = \dots$

- أ) ١ ☐ ب) ٦ ☐ ج) ٩ ☐ د) ٢٧ ☐

إذا كان ع ، ع عددان مركبين وكان  $|ع| = |ع|$  ، سعة (ع) + سعة (ع) =  $\pi$  فإن : ع = .....

- أ) ع ☐ ب) ع ☐ ج) ع ☐ د) ع ☐

إذا كان : (س - ٢) أحد عوامل المحدد  $\begin{vmatrix} ٢ & ٣+س & ١-س \\ ٦- & ٥+س & ٣- \\ ٤+س & ٢ & ٣+س \end{vmatrix}$  فإن : ع = .....

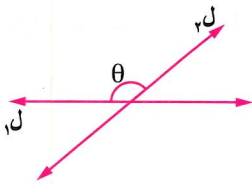
- أ) ٨ ☐ ب) ٨ ☐ ج) ٣ ☐ د) ٣ ☐

إذا كان :  $٧٤ = ٣ + \frac{٢+٢}{٢}$  ،  $٧ = ٢$  فإن : س = .....

- أ) ٧٢٠ ☐ ب) ٢٠ ☐ ج) ١٢ ☐ د) ٦ ☐

معادلة المستوى الذي ينصف القطعة المستقيمة الواصلة بين النقطتين ب (٢ ، ٣ ، ٤) ، ح (٦ ، ٧ ، ٨) من المستويات الآتية هي .....

- أ)  $٠ = ١٥ - ع - ص - س$  ☐ ب)  $٠ = ١٥ - ع + ص - س$  ☐  
ج)  $٠ = ١٥ - ع + ص + س$  ☐ د)  $٠ = ١٥ + ع + ص + س$  ☐



١٣ في الشكل المقابل :

إذا كان : ل : ل : ص = ع ، ل : ص = ع ، ل : ص = ٠ ، ع = س

فإن :  $\theta = \dots$

- أ) ١٢٠° ☐ ب) ١٣٥° ☐ ج) ١٥٠° ☐ د) ١٦٥° ☐

١٤ في مفكوك  $\left(\frac{١}{س} + ٢\right)$  نسبة الحد الخالي من س إلى معامل الحد الأوسط = .....

- أ)  $\frac{٢١}{٥٥}$  ☐ ب)  $\frac{٥٥}{٢١}$  ☐ ج)  $\frac{١٣}{١٠}$  ☐ د)  $\frac{١٠}{١٣}$  ☐



١٥ إذا كانت :  $س + ص - ع = ٠$  ،  $س - ص - ع + ٧ = ٠$  معادلتى مستويين فى الفراغ

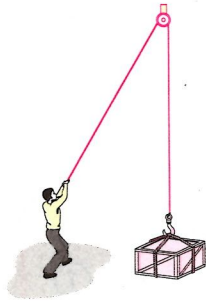
فإن المستقيم الذى معادلته :  $س + ٣ = \frac{ص - ١}{٢} = \frac{ع - ٥}{١}$  .....

- أ) يوازى خط تقاطع المستويين.      ب) يخالف خط تقاطع المستويين.  
ج) عمودى على خط تقاطع المستويين.      د) يتقاطع فى نقطة مع خط تقاطع المستويين.

١٦ مجموعة حل نظام المعادلات :  $س + ٢ ع = ٥$  ،  $ص - ٣ ع = ١$  ،  $س - ٧ = ص$  هى

- أ)  $\{(١، ٤، ٣)\}$       ب)  $\{(١، ٤، ٣)\}$   
ج)  $\{(١، ٤، ٣-)\}$       د)  $\{(١، ٤، ٣)\}$

١٧ فى الشكل المقابل :



رجل يرفع صندوقاً بواسطة خيط يمر على بكرة ملساء ، ويميل على الرأسى

بزواوية قياسها  $٣٠^\circ$  فإذا كانت قوة الشد فى الخيط  $١٢٠$  نيوتن

ليرتفع الصندوق عن سطح الأرض مسافة  $٣$  أمتار

فإن الشغل المبذول من قوة الشد فى جزء الخيط بين البكرة والرجل = ..... جول.

- أ)  $١٨٠$       ب)  $٣\sqrt{١٨٠}$       ج)  $٣\sqrt{١٨٠}$       د)  $١٨٠$

١٨ أى مما يأتى يعبر عن زوايا اتجاه لمتجه فى الفراغ الثلاثى ؟

- أ)  $(٦٠^\circ، ٣٠^\circ، ٩٠^\circ)$       ب)  $(٩٠^\circ، ٩٠^\circ، ٦٠^\circ)$   
ج)  $(١٢٠^\circ، ١٥٠^\circ، ٩٠^\circ)$       د)  $(٦٠^\circ، ٣٠^\circ، ٠^\circ)$

١٩ عدد طرق توزيع  $٣$  كرات متماثلة على  $٤$  صناديق يساوى .....

- أ)  $٣^٤$       ب)  $٣^٤$       ج)  $٣^٦$       د)  $٣^٦$

٢٠ إذا كان :  $١ + ٥ س + \frac{٤ \times ٥}{١ \times ٢} س + \frac{٣ \times ٤ \times ٥}{١ \times ٢ \times ٣} س + \dots + س = ١٠٢٤$  فإن :  $س =$  .....

- أ)  $١$       ب)  $٢$       ج)  $١٠$       د)  $٣$

٢١ معادلة المستوى الذى يحتوى نقطة الأصل والمتجه  $(٠، ١، ٢)$  عمودى عليه هى .....

- أ)  $س = ٢ ص$       ب)  $ص = ٢ ع$       ج)  $ع = ٢ س$       د)  $ص = ١$





- ۲۳

- ٣٤









٢٩





## النموذج السادس



## نماذج الامتحانات التدريبية

### أجب عن الأسئلة التالية:

١ معادلة المستوى المار بالنقطة (١، ٢، ٣) ويازى محورى الإحداثيات س، ص هي .....

- أ)  $س + ص = ٣$     ب)  $ع = ٣$     ج)  $س = ١$     د)  $ص = ٢$

٢ ..... =  $\sum_{r=1}^6 ٢^{٥٠-r} = ٢^{٥٠} + ٢^{٤٩} + \dots + ٢^١ + ٢^٠$

- أ)  $٢^{٥٠}$     ب)  $٢^{٥٦}$     ج)  $٢^{٥٥}$     د)  $٢^{٥٥}$

٣ إذا كان :  $ع = ٦٠^\circ - ت$  فما  $٦٠^\circ$  فإن سعة العدد : ع = .....

- أ)  $\frac{\pi}{٣}$     ب)  $\frac{\pi}{٣} - ٢$     ج)  $\frac{\pi}{٦} -$     د)  $\frac{\pi}{٤} - ٣$

٤ عدد طرق وقوف ٤ سيارات متجاورة فى ساحة انتظار بها ١٠ أماكن متمايضة للوقوف على شكل دائرة يساوى .....

- أ)  $٧ \times ٣$     ب)  $٧ \times ٤$     ج)  $١٠ \times ٣$     د)  $١٠ \times ٤$

٥ إذا كان :  $\overline{س} = ٢ - \overline{ص}$  ،  $\overline{ع} = ٢ + \overline{ص}$  ،  $\overline{ع} = ١٠ + (٢ - \overline{س}) + (٢ - \overline{ص}) + (١ - \overline{ع}) = ٢٠$  فإن :  $\overline{ع} =$  .....

- أ) ٣    ب) ٩    ج) ٦    د) ٣٦

٦ إذا كان :  $\overline{س} = ٢ + \overline{ص} + \overline{ع}$  ،  $\overline{ع} = ٢ + \overline{ص} - \overline{س}$  فإن : .....

- أ)  $\overline{س} \perp \overline{ع}$     ب)  $\overline{س} \parallel \overline{ع}$     ج)  $\overline{س} \perp \overline{ع}$     د)  $\overline{س} \parallel \overline{ع}$

٧ إذا كان :  $\begin{vmatrix} ٢ & ٣ & ٤ \\ ٥ & ٦ & ٧ \\ ٨ & ٩ & ١٠ \end{vmatrix} = ٢$  فإن :  $\begin{vmatrix} ١٥ & ١٦ & ١٧ \\ ١٨ & ١٩ & ٢٠ \\ ٢١ & ٢٢ & ٢٣ \end{vmatrix} =$  .....

- أ) ٧٠٠    ب) ١٠    ج) ٣٥    د) ٧٠

٨ فى مفكوك  $(٢س + \frac{١}{س})^{١٠}$  حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد الخالى من س يساوى معامل الحد السابع فإن : .....

- أ)  $\frac{٦}{٥} = ٢$     ب)  $\frac{٥}{٦} = ٢$     ج)  $\frac{٣٦}{٢٥} = ٢$     د)  $\frac{٢٥}{٣٦} = ٢$

٩ إذا كانت :  $s = 9$  أحد جذرى المعادلة :  $\begin{vmatrix} s & 6 & 7 \\ 2 & s & 2 \\ 7 & 3 & s \end{vmatrix} = 0$  فإن الجذرين الآخرين هما .....

أ) ٦ ، ٢      ب) ٦ ، ٣      ج) ٧ ، ٢      د) ٧ ، ٣

١٠ طول العمود المرسوم من النقطة ٩ (٥ ، ٤ ، ١) على المستقيم  $\frac{s}{3} = \frac{v}{9} = \frac{g}{0}$  هو ..... وحدة طول.

أ)  $\sqrt{\frac{21.9}{11.0}}$       ب)  $\frac{21.9}{11.0}$       ج)  $\sqrt{\frac{11.0}{21.9}}$       د) ٥٤

١١ طول نصف قطر أصغر كرة تمر بالنقط (٥ ، ٥ ، ٠) ، (٥ ، ٠ ، ٥) ، (٠ ، ٥ ، ٥) هو ..... وحدة طول.

أ) ٥      ب) ١٠      ج)  $\frac{6\sqrt{5}}{3}$       د)  $2\sqrt{5}$

١٢ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهى وحدة فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} \geq \dots\dots\dots$

أ)  $[1, 0]$       ب)  $[-1, 1]$       ج)  $[-1, 1]$       د)  $^+C$

١٣ فى مفكوك  $(s + \frac{1}{8})^{13}$  حسب قوى  $s$  التنازلية إذا كان الحدان الرابع والحادى عشر متساويين فإن :  $s = \dots\dots\dots$

أ)  $\frac{1}{8}$       ب)  $\frac{1}{4}$       ج)  $\frac{1}{2}$       د)  $\frac{1}{8} -$

١٤ لنظام المعادلات :  $2s - v + 3e = 0$  ،  $4s - 2v + 6e = 0$  ،  $s + 2v + e = 0$  ،

أ) حل وحيد.      ب) لا يوجد حل على الإطلاق.      ج) عدد لا نهائى من الحلول.      د) الحل الصفري.

١٥ جميع النقط التالية تقع فى نفس الجهة من المستوى  $\vec{r}$  .  $(3\vec{s} - \vec{v} - \vec{e} + \vec{g}) = 0$  ما عدا .....

أ) (١ ، ٢ ، ١)      ب) (٢ ، ١ ، ٠)      ج) (١ ، ٣ ، ٢)      د) (٤ ، ٢ ، ١)

١٦ قيمة  $s$  التى تجعل الزاوية بين المتجهين :  $\vec{a} = \vec{s} - \vec{s} - \vec{v} - \vec{e}$  ،  $\vec{b} = \vec{s} + \vec{s} - \vec{v} - \vec{e}$  زاوية حادة من بين القيم التالية هى .....

أ)  $\frac{1}{4}$       ب) ١      ج)  $\frac{3}{4}$       د) ٣



١٧ إذا كان :  $ع + ٢ = ت (ع - ٢)$  حيث :  $١ - ٢ = ت$  فإن العدد المركب ع على الصورة المثلثية هو .....

- أ)  $٢ (مبدأ \frac{\pi}{٢} + ت حـ \frac{\pi}{٢})$       ب)  $٢ (مبدأ \frac{\pi}{٢} + ت حـ \frac{\pi}{٢})$   
 ج)  $٢ (مبدأ \frac{\pi}{٢} + ت حـ \frac{\pi}{٢})$       د)  $٢ (مبدأ \frac{\pi}{٢} + ت حـ \frac{\pi}{٢})$

١٨ إذا تقاطع خط تقاطع المستويين :  $٣ - س - ص + ٢ ع + ٦ = ٠$  ،  $س + ٤ ص - ع + ح = ٠$  مع المحور ع فإن : ح = .....

- أ) ٣      ب) ٣-      ج)  $\frac{1}{3}$       د)  $\frac{1}{3}-$

١٩ مرافق العدد  $١ + \omega$  هو .....

- أ)  $\omega - ١$       ب)  $\omega - ٢$       ج)  $\omega + ١$       د)  $\omega - ١$

٢٠  $\overrightarrow{AB}$  و  $\overrightarrow{CD}$  متوازي أضلاع حيث :  $\overrightarrow{AB} = (٢، ٢، ١-)$  ،  $\overrightarrow{CD} = (١-، ٢، ٣-)$  فإن مساحة متوازي الأضلاع تساوى ..... وحدة مربعة.

- أ) ٦      ب)  $٢\sqrt{٧}$       ج)  $٣\sqrt{١١}$       د)  $١٠\sqrt{١١}$

٢١ إذا كان :  $\frac{٦}{٢ + \sqrt{٢}} = \frac{١ + \sqrt{٢}}{٢ + \sqrt{٢}} + \frac{١ - \sqrt{٢}}{\sqrt{٢}}$  فإن :  $\sqrt{٢} =$  .....

- أ) ٢      ب) ١٠      ج) ١      د) ٣

٢٢ قياس الزاوية بين المستقيم :  $\frac{٣ + ع}{١ -} = \frac{٢ - ص}{١} = \frac{١ - س}{٢}$  والمستوى :  $س + ص + ٤ = ٠$  هو .....

- أ)  $٠^\circ$       ب)  $٣٠^\circ$       ج)  $٦٠^\circ$       د)  $٤٥^\circ$

٢٣ إذا كانت :  $\begin{pmatrix} ١ \\ ٠ \\ ٠ \\ ١ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٠ \\ ١ \\ ٠ \\ ١ \end{pmatrix}$  فإن : .....

- أ)  $\vec{AB} = \vec{CD}$       ب)  $\vec{AB} = \vec{CD}$  مل      ج)  $\vec{AB} = \vec{CD}$  مل      د) جميع ماسبق.

٢٤ إذا كانت :  $\{س : س \geq ١، س \geq ٧\} = س$

وكانت ص =  $\{(١، ٢) : ١ \neq س، س \geq ٧\}$  فإن عدد عناصر ص = .....

- أ)  $٧$       ب)  $٧$       ج)  $٧$       د)  $٧$

٢٥ الجذرين التربيعيين للعدد ع حيث  $2 = -ع$  ت على الصورة الأسية هما .....

- أ)  $2\sqrt{2}e^{\frac{\pi}{4}t}$  ،  $2\sqrt{2}e^{\frac{\pi}{4}t}$  ب)  $2\sqrt{2}e^{\frac{\pi}{4}t}$  ،  $2\sqrt{2}e^{\frac{\pi}{4}t}$  ج)  $2e^{\frac{\pi}{4}t}$  ،  $2e^{\frac{\pi}{4}t}$  د)  $2e^{\frac{\pi}{4}t}$  ،  $2e^{\frac{\pi}{4}t}$

٢٦ معادلة المستقيم المار بالنقطتين :  $4(1, -1, 2)$  ،  $3(-1, 0, 1)$  يمكن أن تكون .....

- أ)  $\frac{2-ع}{1} = \frac{1+ص}{1-} = \frac{1-س}{2}$  ب)  $\frac{1+ع}{1-} = \frac{ص}{1} = \frac{1+س}{2-}$  ج)  $\frac{1-ع}{2} = \frac{1+ص}{3} = \frac{2-س}{2}$  د)  $\frac{2-ع}{1} = \frac{1+ص}{2} = \frac{1-س}{1}$

٢٧ إذا كان :  $ص + ل = 210$  ،  $ص - ق = 35$  فإن :  $2س - ص =$  .....

- أ) 5 ب) 10 ج) 2 د) 1

٢٨ .....  $= \left(\frac{2}{\omega} - 3\right) \left(\frac{2}{\omega} - 3\right) \left(\frac{3}{\omega} + 2\right) \left(\frac{3}{\omega} + 2\right)$

- أ) 7 ب) 9 ج) 26 د) 133

٢٩ .....  $= \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+ص & 1 \\ 1+ص & 1 & 1 \end{vmatrix}$

- أ) صفر ب)  $ص + ص$  ج)  $ص - ص$  د)  $-ص - ص$

٣٠ معامل  $س^4$  في مفكوك  $(1 + 3س + 3س^2 + س^3)^{10}$  يساوى .....

- أ)  $10C4$  ب)  $10C3$  ج)  $10C2$  د)  $10C1$



أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان :  $\epsilon = \lambda$  (مما  $\theta$  + ت مما  $\theta$ ) ،  $\epsilon = \lambda$  (مما  $\theta$  + ت مما  $\theta$ ) وكان :  $\pi = \theta + \theta$  ،

فإن :  $\epsilon = \lambda$  = .....

- ١  $\lambda$  (أ)  $\lambda - \lambda$  (ب)  $\lambda$  (ج)  $\lambda - \lambda$  (د)

٢ ..... =  $(\omega + 1) \sum_{r=1}^{\omega}$

- ١ صفر (أ) ٦ (ب) ١ (ج)  $\omega + 1$  (د)

٣ إذا كانت :  $\begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix} = I$  فإن :  $r(I) =$  .....

- ١ صفر (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د)

٤ في مفكوك  $s^2(s+1)^2$  يكون معامل الحد المشترك على  $s^4$  هو .....

- ١  $s^4$  (أ)  $s^4$  (ب)  $s^4$  (ج) ٢١ (د)

٥ معادلة الكرة التي تمر بالنقاط :  $(0, 0, 4)$  ،  $(0, 4, 0)$  ،  $(4, 0, 0)$  ويكون طول نصف قطرها

أصغر ما يمكن هي .....

- ١  $\frac{32}{3} = {}^2(4 - \epsilon) + {}^2(4 - \text{ص}) + {}^2(4 - \text{س})$  (أ)  
٢  $16 = {}^2\left(\frac{4}{3} - \epsilon\right) + {}^2\left(\frac{4}{3} - \text{ص}\right) + {}^2\left(\frac{4}{3} - \text{س}\right)$  (ب)  
٣  $16 = {}^2(4 - \epsilon) + {}^2(4 - \text{ص}) + {}^2(4 - \text{س})$  (ج)  
٤  $\frac{32}{3} = {}^2\left(\frac{4}{3} - \epsilon\right) + {}^2\left(\frac{4}{3} - \text{ص}\right) + {}^2\left(\frac{4}{3} - \text{س}\right)$  (د)

٦ العدد :  $\epsilon = \frac{\sqrt{3} \sqrt{2-5}}{\sqrt{3} \sqrt{2+1}}$  حيث  $t^2 = 1 -$  على الصورة المثلية هو .....

- ١  $\epsilon$  (أ)  $\left(\frac{\pi}{3} - \text{ت} + \frac{\pi}{3} - \text{مما}\right)$  (ب)  $2 \left(\frac{\pi}{3} - \text{ت} + \frac{\pi}{3} - \text{مما}\right)$  (ج)  $2 \left(\frac{\pi}{3} - \text{ت} + \frac{\pi}{3} - \text{مما}\right)$  (د)

٧ معادلة خط تقاطع المستويين :  $س + ص + ع = ٦$  ،  $٢س + ٣ص + ٤ع = ٥$  هي .....

$$\begin{aligned} \text{أ) } س + ع &= \frac{٢٩ + ص}{٢} = ٢٣ + ع \\ \text{ب) } س &= \frac{٢٩ + ص}{٢} = ٢٣ - ع \\ \text{ج) } س &= \frac{٢٩ + ص - ٢٣}{٢} = ٢٣ + ع \\ \text{د) } س &= \frac{٢٩ + ص - ٢٣}{٢} = ع - ٢٣ \end{aligned}$$

٨ إذا كان :  $ع = س + ت$  ص عدداً مركباً وكان :  $١ = \left| \frac{٣ - ع}{٣ + ت} \right|$  فإن :  $ع$  في مستوى أرجاند يقع .....  
 أ) على محور السينات. ب) على محور الصادات. ج) في الربع الأول. د) في الربع الثالث.

$$\dots\dots\dots = \begin{vmatrix} ٢ + ب & ٥ & ح \\ ب + ح & ٥ & ٢ \\ ب & ٥ & ح + ٢ \end{vmatrix}$$

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٣ د) صفر

٩ النقطة التي تقع على المستقيم  $مر = (٢، ١ -، ٣) + ل = (١، ٢، ١ -)$  هي .....  
 أ) (١، ١، ١) ب) (٢، ٢، ٠) ج) (٣، ١، ٢) د) (٤، ٣ -، ٠)

١٠ في مفكوك  $\left(س + \frac{٥}{س}\right)^٧$  حسب قوى  $س$  التنازلية إذا كان الحد السابع هو الحد الخالي من  $س$  فإن : قيمة  $٧$  تساوى .....

أ) ١١ ب) ١٠ ج) ٨ د) ٩

١١ معادلة الكرة التي مركزها نقطة الأصل وتمر بالنقطة (٣، ١ -، ٢) هي .....

$$\begin{aligned} \text{أ) } س^٢ + ص^٢ + ع^٢ &= ٤ \\ \text{ب) } (س - ٣)^٢ + (ص + ١)^٢ + (ع - ٢)^٢ &= ١٤ \\ \text{ج) } (س - ٣)^٢ + (ص + ١)^٢ + (ع - ٢)^٢ &= ١٤ \\ \text{د) } س^٢ + ص^٢ + ع^٢ &= ١٤ \end{aligned}$$

١٢ إذا كان المتجهان : (٢، ل، ٣ -)، (٤، ٦، ٦ -) متوازيين فإن : ل = .....

أ) ٦ ب) ٣ ج) ٣ - د) ١



١٤ مجموعة حل المعادلة المصفوفية :  $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$  هي .....

- أ)  $\{(1, 0, 0, 7)\}$  ب)  $\{(1, 0, 0, 7)\}$  ج)  $\{(1, 0, 0, 7)\}$  د)  $\{(0, 1, 7)\}$

١٥ قياس الزاوية بين المستويين  $\vec{r} = (1, 1, 3)$  و  $\vec{s} = (2, 4, 1)$  هو ٢ هو .....

- أ)  $\left(\frac{9}{2317}\right)^{-1}$  ب)  $\left(\frac{4}{2317}\right)^{-1}$  ج)  $\left(\frac{11}{2317}\right)^{-1}$  د)  $\left(\frac{11}{2317}\right)^{-1}$

١٦ معادلة المستوى المار بالنقطة (١، ٢، ٣) ويوازي محوري الإحداثيات  $\vec{r}$ ،  $\vec{s}$  هي .....

- أ)  $\vec{r} + \vec{s} = 3$  ب)  $\vec{r} = 3$  ج)  $\vec{s} = 1$  د)  $\vec{r} = 2$

١٧ إذا كان :  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{d}$  فما يأتي دائماً صحيح ؟

- أ)  $\vec{a} = \vec{b}$  ب)  $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot (\vec{c} \times \vec{d}) = 0$  ج)  $(\vec{a} \times \vec{b}) \cdot \vec{c} = (\vec{c} \times \vec{d}) \cdot \vec{a}$  د)  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{c} \times \vec{d}$

١٨  ${}^n_1 + {}^n_2 + {}^n_3 + \dots + {}^n_{n-1} + {}^n_n = \dots$

- أ)  ${}^n_2 \times {}^n_2$  ب)  ${}^{n+1}_2 \times {}^n_2$  ج)  ${}^{n-1}_2 \times {}^n_2$  د)  ${}^n_2 \times {}^n_2$

١٩ صورة النقطة ٤ (١، ٣، ٤) بالانعكاس في المستوى ٢  $\vec{r} = 3 + \vec{e} + \vec{s} = 0$  هي .....

- أ)  $(3, 0, 2)$  ب)  $(2, 0, 3)$  ج)  $(2, 0, 3)$  د)  $(2, 0, 3)$

٢٠ إذا كان متجه موضع النقطة ٤ هو  $\vec{r} = 3\vec{e} - \vec{s} + \vec{e}$  ومتجه موضع النقطة ٥ هو

$\vec{r} = 4\vec{e} - \vec{s} + \vec{e}$  فإن الشغل المبذول من القوة  $\vec{F} = 3\vec{e} - \vec{s} + \vec{e}$  هو ٥

لإزاحة الجسم من ٤ إلى ٥ هو .....

- أ) ١٥ ب) ١٨ ج) ١٥ د) ١٨

٢١ عدد طرق اختيار ٣ أشخاص معاً من مجموعة مكونة من ٥ رجال و ٤ نساء بحيث يكون اثنان منهم من نفس الجنس يساوي .....

- أ)  ${}^5_3 \times {}^4_2$  ب)  ${}^5_3 \times {}^4_2$  ج)  ${}^5_3 \times {}^4_2 + {}^5_2 \times {}^4_3$  د)  ${}^5_3 \times {}^4_2 + {}^5_2 \times {}^4_3$

٢٢ إذا كان ل:  $\frac{٥+ع}{٢} = \frac{٢+ص}{٣} = \frac{٢+س}{١-}$  عمودياً على ل:  $\frac{٥-ص}{٢} = \frac{٦-ع}{٣}$  فإن:  $٢+م = ٣+ل = \dots\dots\dots$

- ١- (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

٢٣ إذا كان:  $٩ < ٩-٩$  فإن:  $\dots\dots\dots$

- ٤ > م (أ) م < ٤ (ب) م > ٥ (ج) م < ٥ (د)

٢٤ إذا كان الحد الأوسط في مفكوك:  $(١+٢س) \cdot \frac{٢٨}{٣٧}$  يساوي  $\frac{٢٨}{٣٧}$  فإن:  $\dots\dots\dots$

- ٣ (أ) ٥ (ب)  $\frac{٢}{٣}$  (ج)  $\frac{١}{٢}$  (د)

٢٥ إذا كان:  $٢-٣=٢$  ،  $٣+٥=٢$  ، فإن:  $٢+٢= \dots\dots\dots$

- ٣٧- (أ) ١٩- (ب) ١ (ج) ٣٨ (د)

٢٦ إذا كان:  $ع = (١+٣٥)$  فإن:  $||ع|| = \dots\dots\dots$

- ١٥ (أ) ١٥ (ب) ١٥ (ج) ١٥ (د)

٢٧ إذا كان:  $ع = \frac{\pi}{٣} + \frac{\pi}{٣}$  فإن:  $١+ع = \dots\dots\dots$  (على الصورة الأسية)

- ٣ (أ)  $\frac{\pi}{٣}$  (ب)  $\frac{\pi}{٣}$  (ج)  $\frac{\pi}{٣}$  (د)  $\frac{\pi}{٣}$

٢٨ قيمة المحدد:  $\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ٢\omega & \omega & ١ \\ \omega & ٢\omega & ١ \end{vmatrix}$  تساوي  $\dots\dots\dots$

- ٣ (أ)  $\pm ٣$  (ب)  $٣-٣$  (ج)  $٣-٣$  (د)  $٣-٣$

٢٩ إذا كان  $(٣٠^\circ, ٧٠^\circ, \theta)$  هي زوايا الاتجاه لمتجه فإن:  $\theta \approx \dots\dots\dots$

- ١٠٠ (أ) ٨٠ (ب) ٢٦٠ (ج) ٦٨,٦ (د)

٣٠ الحد الذي له أكبر معامل في مفكوك  $(١+س)^١$  حسب قوى س التصاعدي هو  $\dots\dots\dots$

- ١١ (أ) ١١ (ب) ١١ (ج) ١١ (د) ١١



## النموذج الثامن



## نماذج الامتحانات التدريبية

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كانت زوايا الاتجاه لمستقيم هي  $\theta_s$  ،  $\theta_v$  ،  $\theta_e$

فإن :  $\cos^2 \theta_s + \cos^2 \theta_v + \cos^2 \theta_e = \dots\dots\dots$

- ١- (أ) ٢- (ب) ١- (ج) ٢- (د)

٢ طول العمود المرسوم بين المستويين :  $3s + 12v - 4e = 9$  ،  $3s + 12v - 4e = 17$

يساوى ..... وحدة طول.

- ٢ (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د)

٣ أ ب ح مثلث حيث : ١ (٣ ، ٢ ، ١) ، ب (٢ ، ١ ، ٠) ، ح (٢ ، ١ ، ٠)

فإن طول المتوسط المرسوم من أ يساوى ..... وحدة طول.

- ١ (أ) ٢ (ب) ٥ (ج) ١٠ (د)

٤ النقطة (س ، ص ، ع) تتحرك في مسار موازٍ للمحور س فأى من المتغيرات س ، ص ، ع سيظل ثابتاً ؟

- ١ (أ) ع ، س (ب) س ، ص (ج) ص ، ع (د) س

٥ معامل س<sup>٧</sup> فى مفكوك (١ - س)<sup>٤</sup> (١ + س)<sup>٩</sup> هو .....

- ٢٧ (أ) ٢٤- (ب) ٣٦ (ج) ٣٦- (د)

٦  $\left(\frac{1}{\omega} + \omega^2 + 1\right) \left(\frac{1}{\omega} + \omega^2 + 1\right) = \dots\dots\dots$

- ١ (أ) صفر (ب) ١- (ج) ٢ (د)

٧ إذا كان :  $e_1$  ،  $e_2$  عددين مركبين أيًا منهما لا يساوى الصفر ،  $|e_1| = |e_2|$  ،  $\pi = e_1 + e_2$

فإن :  $e_1 = \dots\dots\dots$

- ١ (أ)  $\overline{e_2}$  (ب)  $-\overline{e_2}$  (ج)  $e_2$  (د)  $-e_2$



$$\frac{1-\varepsilon}{1-} = \frac{1+\psi}{2} = \frac{2-\mu}{2-} \quad (2)$$

6 ①



(ج) ۴۸ س - ۳۲ ع

٢ (٤)

٢ (١)

$$\begin{pmatrix} 1 & 1- \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \odot \begin{pmatrix} 6 \\ 1 \end{pmatrix}$$



١٤ في  $\Delta$  أ ب ح يكون : 
$$\begin{vmatrix} \text{أ} & \text{ب} & \text{ح} \\ ٨ & ٧ & ٥ \\ \text{ح أ} & \text{أ ب} & \text{ب ح} \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$

- أ) ٥ أ      ب) ٧ ب      ج) ٨ ح      د) صفر

١٥ عدد حلول النظام :  $٢س + ٥ص = ٠$  ،  $٣س - ع = ٠$  ،  $٢ص - ٣ع = ٠$  هو .....

- أ) صفر      ب) ١  
ج) ٢      د) عدد لا نهائي من الحلول.

١٦ إذا كان :  $\|\vec{أ}\| = \sqrt{٧٥}$  وكان المتجه  $\vec{أ}$  عمودياً على كل من المتجهين  $\vec{س}$  و  $\vec{ص}$  +  $\vec{ع}$  ،

$٣س - ٢ص - \vec{ع} = \vec{أ}$  ، فإن :  $\vec{أ} = \dots\dots\dots$

- أ)  $٣س - ٢ص - \vec{ع} + ٧ + \vec{ع}$       ب)  $٧س + ٥ص + \vec{ع} + \vec{ع}$   
ج)  $٣س + ٥ص - \vec{ع} + ٧ - \vec{ع}$       د)  $٧س - ٥ص - \vec{ع} - \vec{ع}$

١٧ معادلة الكرة التي تمس المستوى الإحداثي الذي معادلته  $ع = ٥$  ومركزها النقطة (٣ ، ٢ ، ١) هي .....

- أ)  $٣٦ = ٢(١ + ع) + ٢(٢ + ص) + ٢(٣ - س)$   
ب)  $٣٦ = ٢(١ + ع) + ٢(٢ + ص) + ٢(٣ - س)$   
ج)  $٣٦ = ع + ٢ص + ٢س - ٢ع + ٦س + ٤ص + ٢ع$   
د)  $٠ = ٢٢ + ع + ٢ص + ٦س - ٢ع + ٤ص + ٢س$

١٨ إذا كان :  $س = \frac{٤}{٣ + ت}$  ،  $ص = \frac{٢}{\frac{\pi}{٦} ت - \frac{\pi}{٦} ح أ}$  ، فإن : .....

- أ)  $س = ص$       ب)  $س ، ص$  مترافقان  
ج)  $س ص = ١$       د)  $س + ص = ٠$

١٩ إذا كان :  $٤ ل = ١ - ٢ ل$  ،  $\frac{٣٢}{٩} \times \frac{١١ + ١٢ + ١٣}{١٢} + ٤٠ = ل$  ، فإن :  $ل = \dots\dots\dots$

- أ) ٤      ب) ٢      ج) ٦      د) ٤

٢٠ إذا كان :  $\sqrt[3]{t} = s$  ،  $\sqrt[3]{t} + 3 = t$  وكان  $e = s^2 - 2s + 2$  ،  $\sqrt[3]{t} = s$  ، فإن أحد الجذور التكعيبة للعدد  $e$  هو .....

- (أ)  $e^{\frac{\pi}{3}}$  (ب)  $e^{\frac{\pi}{3}} (\pi - t)$   
(ج)  $e^{\frac{\pi}{3}}$  (د)  $e^{\frac{\pi}{3}}$

٢١ إذا كان :  $\vec{a} = \vec{s} + \vec{v} - \vec{e}$  ،  $\vec{b} = \vec{s} + \vec{v} + \vec{e}$  ،  $\vec{c} = \vec{s} - \vec{v} + \vec{e}$  ، فإن متجه الوحدة العمودى على كل من  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  من المتجهات الآتية هو .....

- (أ)  $\vec{s}$  (ب)  $\vec{e}$   
(ج)  $\vec{v}$  (د)  $\frac{\vec{s} + \vec{v} + \vec{e}}{\sqrt{3}}$

٢٢ البعد بين المستقيمين المتوازيين :  $l$  ،  $\frac{e + e}{2} = \frac{1 - v}{3} = \frac{2 - s}{2}$  ،  $l$  ،  $m = (1, 1, -2) + (2, 2, -3)$  يساوى تقريباً ..... وحدة طولية.

- (أ) ٥, ١٣ (ب) ٢, ٢٦ (ج) ١, ١٧ (د) ٤, ١٨

٢٣ المعادلات :  $2s + 3v - e = 0$  ،  $2 = e + v$  ،  $2 = e$  ، يمثلها .....

- (أ) ثلاث مستويات تتقاطع فى نقطة واحدة.  
(ب) ثلاث مستويات تتقاطع فى خط مستقيم.  
(ج) ثلاث مستويات متوازية.  
(د) مستوى يقطع كلاً من المستويين الآخرين على حدى.

٢٤ مجموعة حل المعادلة :  $2 \times 2^x - 3 \times 3^x + 2 \times 2^x = 0$  هي .....

- (أ)  $\{6, 5\}$  (ب)  $\{4, 3\}$  (ج)  $\{4, 2\}$  (د)  $\{3, 2\}$

٢٥ إذا كانت الكرتان  $(s - 1)^2 + v + (3 - e)^2 = 16$

- ،  $(s + 1)^2 + (v - 2)^2 + (e - 2)^2 = 25$  متماستين من الخارج فإن :  $l =$  .....  
(أ)  $\sqrt{11}$  (ب)  $\sqrt{3} \pm \sqrt{13}$  (ج)  $2 \pm \sqrt{19}$  (د)  $\sqrt{7}$





٢٦ عدد الطرق التي يمكن بها تكوين فريق من ستة أعضاء من بين ثماني بنات وستة أولاد بحيث يحتوى الفريق على ثلاثة أولاد فقط يساوى .....

- أ) ٢١١٠      ب) ١١٢٠      ج) ١٠٠٨      د) ٨١٠

٢٧ إذا كان : عدد حدود مفكوك  $(x+4)^{11} + (x-4)^{11}$  فإن :  $n = \dots$

- أ) ١١      ب) ١٠      ج) ٩      د) ٨

٢٨  $\sqrt{(t+1)(t+2)} = \dots$

- أ)  $t+1$       ب)  $t-1$       ج)  $\pm(t+1)$       د)  $\pm(t-1)$

٢٩ إذا كان :  ${}_2L^3$  ،  ${}_3L^2$  ،  ${}_4L^{1+2}$  فى تتابع حسابى فإن :  $n = \dots$

- أ) ٦      ب) ٧      ج) ٨      د) ٩

٣٠ الصورة الأسية للعدد المركب  $z = 2 \cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3}$  هى .....

- أ)  $2 e^{i \frac{\pi}{3}}$       ب)  $e^{i \frac{\pi}{2}}$       ج)  $e^{i \frac{\pi}{6}}$       د)  $2 e^{i \frac{\pi}{4}}$



أجب عن الأسئلة التالية :

١ أ ب قطر فى الكرة التى معادلتها :  $(س - ٥) + (ص + ٢) + (ع - ١) = ١١$  حيث  $(٨، ١-، ٢) =$  فإن نقطة ب هى .....

- (أ)  $(٥، ٢-، ١)$  (ب)  $(١٠، ٤-، ٥)$   
(ج)  $(٢، ٣-، ٠)$  (د)  $(١٠، ٣، ٦)$

٢ إذا كانت  $\Delta = \begin{vmatrix} ١ & ٣ & ١ \\ ١ & ١- & ٢ \\ ٢ & ٤ & ٠ \end{vmatrix}$  فإن :  $\begin{vmatrix} ٤ & ١٢ & ٤ \\ ٤ & ٤- & ٨ \\ ٨ & ١٦ & ٠ \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$

- (أ)  $\Delta ١٢$  (ب)  $\Delta ٦٤$  (ج)  $\Delta ٤$  (د)  $\Delta ١٦$

٣ إذا كان :  $١ + ٢ = ٢ - ١$  فإن :  $\dots\dots\dots = ٢$

- (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ١٠

٤ إذا كان الحد الأوسط فى مفكوك :  $(٣س - ٢ + ٢س)^\wedge$  حسب قوى س التنازلية يساوى ١٧٩٢٠ فإن :  $\dots\dots\dots = س$

- (أ)  $٢ \pm$  (ب) ٣ (ج)  $٤ \pm$  (د) ٥

٥ معادلة المستوى الذى يحوى المستقيمين  $\frac{١-ع}{١-} = \frac{٢-ص}{٢-} = \frac{١+س}{١}$  ،  $\frac{١-ع}{٣} = \frac{٢-ص}{١-} = \frac{١+س}{١-}$  هى .....

- (أ)  $٣س - ٥ص + ١ - ع = ٠$  (ب)  $٥س - ٤ص + ٢ - ع = ٠$   
(ج)  $٧س - ٥ص - ع - ٤ = ٠$  (د)  $٧س + ٢ص + ٣ - ع = ٠$

٦ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهين غير صفريين قياس الزاوية بينهما  $\theta$

فإن :  $\|\vec{a} \times \vec{b}\| = \|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\| \sin \theta$  .....

- (أ)  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  (ب) ١ (ج)  $\vec{a} \cdot \vec{b} \cos \theta$  (د) صفر

٧ معادلة المستقيم المار بالنقطة  $(٢، ٣، ٥)$  ويصنع زوايا متساوية مع محاور الإحداثيات هى .....

- (أ)  $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{٣} = \frac{ع}{٥}$  (ب)  $٢ - س = ٣ - ص = ٥ + ع$   
(ج)  $\frac{١-ع}{٥-} = \frac{١-ص}{٣} = \frac{١-س}{٢}$  (د)  $\frac{٥+ع}{٣} = \frac{٢-ص}{٣} = \frac{٢-س}{٣}$



٨ إذا كان :  $E = (1 + \sqrt{3})^n$  وكان  $|E| = 8$  فإن السعة الأساسية للعدد  $E$  تساوى .....

- ١)  $\frac{\pi}{2}$       ٢)  $\frac{\pi}{3}$       ٣)  $\frac{\pi}{6}$       ٤)  $\pi$

٩ إذا كان :  $E = \left( \frac{\pi}{3} - t \right) - \left( \frac{\pi}{3} - t \right)$  ،  $E = \frac{\pi}{2}$  حيث  $t = 1$  -

فإن العدد :  $E = \frac{2}{E}$  فى الصورة المثلثية هو .....

- ١)  $E = \left( \frac{\pi}{6} + t \right) + \left( \frac{\pi}{6} + t \right)$       ٢)  $E = \left( \frac{\pi}{6} + t \right) + \left( \frac{\pi}{6} + t \right)$   
 ٣)  $E = \left( \frac{\pi}{6} - t \right) + \left( \frac{\pi}{6} - t \right)$       ٤)  $E = \left( \frac{\pi}{6} - t \right) + \left( \frac{\pi}{6} - t \right)$

١٠ إذا كان :  $\vec{a} = 2\vec{s} - 3\vec{v} + 6\vec{e}$  ،  $\vec{b} = 2\vec{s} + 2\vec{v} - \vec{e}$  ،

فإن :  $\frac{\text{مسقط } \vec{a} \text{ فى اتجاه } \vec{b}}{\text{مسقط } \vec{b} \text{ فى اتجاه } \vec{a}} = \dots\dots\dots$

- ١)  $\frac{2}{7}$       ٢)  $7$       ٣)  $3$       ٤)  $\frac{7}{3}$

١١ مساحة المثلث الذى رؤوسه : ١) (٣ ، ٢ ، ١) ، ٢) (٢ ، ٥ ، ١) ، ٣) (١ ، ١ ، ٢) ، ٤) (٢ ، ١ ، ٢) هى ..... وحدة مربعة.

- ١) ١٥٠      ٢) ١٤٥      ٣)  $\frac{150\sqrt{2}}{2}$       ٤)  $\frac{150}{2}$

١٢ إذا كان فى مفكوك  $(s^2 + \frac{1}{s})^n$  حد خالٍ من  $s$  فإن :  $n$  يجب أن تكون مضاعفًا للعدد .....

- ١) ٢      ٢) ٣      ٣) ٥      ٤) كل ما سبق.

١٣ للنظام  $3s + v + e = 0$  ،  $2s + 3v + e = 0$  ،  $-s + 2v + e = 0$  ،

- ١) حل وحيد غير الحل الصفري.  
 ٢) الحل الصفري فقط.  
 ٣) عدد لانهاى من الحلول بينها الحل الصفري.  
 ٤) لا يوجد حل على الاطلاق.

١٤  $1 + \omega + \omega^2 + \omega^3 + \dots + \omega^{100} = \dots\dots\dots$

- ١) صفر      ٢) ١      ٣)  $\omega$       ٤)  $\omega^2$

١٥ عدد طرق اختيار فريق مكون من ٤ أفراد من نفس الجنس من بين ٩ أولاد و ٦ بنات يساوى .....

- ١)  ${}^9P_4$       ٢)  ${}^9P_4$       ٣)  ${}^9P_4 \times {}^6P_4$       ٤)  ${}^9P_4 + {}^6P_4$

المستويين المتوازيين ط : أ س + ب ص + ج ع + د = ٠ ، ط : أ س + ب ص + ج ع + د = ٠  
يكون البعد بينهما : .....

①  $\frac{|A_1 - A_2|}{\sqrt{2 + 2 + 2}}$  ②  $\frac{|A_1 + A_2|}{\sqrt{2 + 2 + 2}}$  ③  $\frac{|A_1 - A_2|}{\sqrt{2 + 2 + 2}}$  ④  $\frac{|A_1 + A_2|}{\sqrt{2 + 2 + 2}}$

إذا كانت المتجهات :  $\vec{A} = 3\vec{S} + 7\vec{V} + 5\vec{E}$  ،  $\vec{B} = 5\vec{E} + 7\vec{V} + 3\vec{S}$  ،  $\vec{C} = 7\vec{S} - 5\vec{E} - 3\vec{V}$  ،  
فإن قياس الزاوية بين  $(\vec{A} \times \vec{B})$  ،  $\vec{C}$  = .....  
①  $64^\circ 22'$  ②  $110^\circ 48'$  ③  $104^\circ 22'$  ④  $20^\circ 48'$

معادلة المستوى المار بالنقطتين :  $(2, 1, -3)$  ،  $(0, 0, 0)$  ،

موازياً المستقيم  $\frac{1+E}{V} = \frac{3+V}{-E} = \frac{4-S}{1}$  هي .....

①  $S - 19 - V = 11 - E = 0$  ②  $S + 19 - V = 11 - E = 0$   
③  $S + 19 + V = 11 - E = 0$  ④  $S - 19 + V = 11 - E = 0$

المحدد :  $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$

①  $6H$  ②  $2H + 1$  ③  $1$  ④  $2H + 1 + 1$

إذا كان المتجهان  $\vec{A} = 3\vec{S} - 2\vec{E}$  ،  $\vec{B} = 2\vec{S} - 3\vec{E} + \vec{V}$  هما ضلعان في  $\Delta ABC$   
فإن طول المتوسط المرسوم من الرأس أ يساوى ..... وحدة طول.

①  $3\sqrt{2}$  ②  $6\sqrt{2}$  ③  $3\sqrt{2}$  ④  $2\sqrt{3}$

إذا كانت نقطة منتصف  $\vec{AB}$  تقع في المستوى الإحداثي س ع

وكانت  $A(3, 12, 5)$  ،  $B(1, 3, 2)$  ، فإن : ل = .....

①  $5$  ②  $3-$  ③  $2-$  ④  $1$

المركبة الاتجاهية للقوة :  $\vec{Q} = \vec{S} + 2\vec{V} - 4\vec{E}$  في اتجاه المتجه  $\vec{A} = 2\vec{S} + 4\vec{V} - 4\vec{E}$

هي .....

①  $\frac{13}{9}(-\vec{S} + 2\vec{V} - 2\vec{E})$  ②  $\frac{13}{9}(\vec{S} + 2\vec{V} - 2\vec{E})$   
③  $\frac{13}{9}(-\vec{S} - 2\vec{V} - 2\vec{E})$  ④  $\frac{13}{9}(\vec{S} - 2\vec{V} + 2\vec{E})$





٢٣ إذا كان النسبة بين الحد السابع من البداية إلى الحد السابع من النهاية في المفكوك  $\left(\frac{1}{\sqrt[3]{x}} + \sqrt[3]{x}\right)^n$  كنسبة ١ : ٤ فإن :  $n = \dots\dots\dots$

- ٧ (أ) ٨ (ب) ٩ (ج) ١٠ (د)

٢٤ إذا كان :  $n = \sqrt[3]{x}$  فإن قيمة  $\sqrt[3]{x}^n = \dots\dots\dots$

- ١ (أ)  $\sqrt[3]{x}^{1+\frac{1}{3}}$  (ب)  $\sqrt[3]{x}^{1-\frac{1}{3}}$  (ج)  $\sqrt[3]{x}^{1+\frac{2}{3}}$  (د)  $\sqrt[3]{x}^{2+\frac{1}{3}}$

٢٥ إذا كان العدد :  $E = \frac{1 - \sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{x}^2}{2}$  حيث  $2 = 1 - x$  وكان :  $E = \frac{x-1}{x+1}$

فإن الجذرين التربيعيين للعدد  $E$  في الصورة الأسية هما .....

- ١ (أ)  $\sqrt[3]{x}^{\frac{\pi}{4}}$  ،  $\sqrt[3]{x}^{\frac{\pi}{2}}$  (ب)  $\sqrt[3]{x}^{\frac{\pi}{6}}$  ،  $\sqrt[3]{x}^{\frac{\pi}{3}}$  (ج)  $\sqrt[3]{x}^{\frac{\pi}{2}}$  ،  $\sqrt[3]{x}^{\frac{\pi}{3}}$  (د)  $\sqrt[3]{x}^{\frac{\pi}{4}}$  ،  $\sqrt[3]{x}^{\frac{\pi}{6}}$

٢٦ إذا كان :  $A$  مصفوفة غير منفردة فإن :  $(A^T)^{-1} = \dots\dots\dots$

- ١ (أ)  $A^{-1}$  (ب)  $(A^T)^{-1}$  (ج)  $\frac{1}{|A|} A$  (د)  $|A| A$

٢٧ عدد الأعداد الزوجية المكونة من ٣ أرقام مختلفة من مجموعة الأعداد  $\{0, 1, 2, 3\}$  تساوى .....

- ٤ (أ) ٦ (ب) ١٠ (ج) ٢٤ (د)

٢٨ في مفكوك  $(x^2 + x)^9$  حسب قوى  $x$  التصاعدية إذا كان :  $\frac{1}{x} C_7 + \frac{1}{x} C_8 = x^7 \times C_8$  فإن :  $x = \dots\dots\dots$

- ١ (أ)  $\frac{2}{3}$  ،  $\frac{4}{3}$  (ب)  $\frac{3}{4}$  ،  $\frac{4}{3}$  (ج)  $\frac{2}{3}$  ،  $\frac{4}{3}$  (د)  $\frac{3}{4}$  ،  $\frac{4}{3}$

٢٩ مجموعة حل المعادلة :  $|x-1| = \frac{2}{3}$  هي  $x = \dots\dots\dots$

- ١ (أ)  $\{6, 4\}$  (ب)  $\{4, 6\}$  (ج)  $\{-4, 6\}$  (د)  $\emptyset$

٣٠ سعة العدد :  $E = (1 + \sqrt[3]{x} + \sqrt[3]{x}^2 + \dots + \sqrt[3]{x}^{n-1})$  تساوى .....

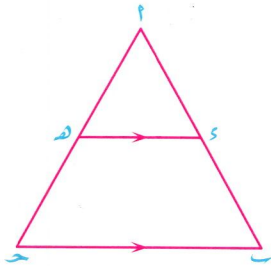
- ١ (أ)  $\frac{\pi}{4}$  (ب)  $\frac{\pi}{18}$  (ج)  $\frac{\pi}{9}$  (د)  $\frac{\pi}{9}$



أجب عن الأسئلة التالية :

- ١ الحد الخامس من النهاية في مفكوك  $\left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2}\right)^{12}$  حسب قوى  $x$  التنازلية يساوى .....
- أ)  $\frac{7920}{x^4}$       ب)  $\frac{7920}{x^4}$       ج)  $7220 - x^4$       د)  $7020 - x^4$

- ٢ إذا كانت :  $4 = \sin \theta + \cos \theta$  فإن :  $\frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$  .....  
 أ)  $\sin \theta$       ب)  $\cos \theta$       ج)  $\tan \theta$       د)  $\cot \theta$



- ٣ في الشكل المقابل :  
 إذا كان :  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  فإن :  

$$\begin{vmatrix} 7 & 6 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \\ 2 & 3 & 4 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$$
 أ) 7      ب) 6      ج) 5      د) صفر

- ٤ عدد طرق اختيار عدد زوجي وعددين فرديين من 4 أعداد زوجية ، 5 أعداد فردية هو .....
- أ)  $4 \times 5$       ب)  $4 + 5$       ج)  $4 \times 5$       د)  $4 + 5$

- ٥ معادلة المستوى المار بالنقط (2، 3، 4) ، (1، 3، 1-) ، (5، 3، 2) هى .....
- أ)  $x + y - z = 0$       ب)  $x - y - z = 1$       ج)  $x + y + z = 3$       د)  $x - y + z = 2$

- ٦ أوجد معادلة المستوى الذى يحوى المستقيمين :  $\overline{r_1} = \overline{s_1} + \overline{v_1}$  ،  $\overline{r_2} = \overline{s_2} + \overline{v_2}$  ،  
 $\overline{r_3} = \overline{s_3} + \overline{v_3}$  ،  
 أ)  $3x + 3y + 3z = 0$       ب)  $3x + 3y - 3z = 0$       ج)  $3x + 2y + 3z = 0$       د)  $3x + 3y + 3z = 0$

- ٧ مسقط النقطة (6، 9، 0) على المستقيم المار بالنقطتين (3، 2، 1) ، (0، 2، 7) هو النقطة .....
- أ) (2، 4، 2-)      ب) (2، 4، 2)      ج) (1، 2، 1-)      د) (1، 2، 1)



٨ نظام المعادلات :  $س - ٢ ص + ٢ ع = ٠$  ،  $٣ س + ٤ ع = ٠$  ،  $٦ ع - ص = ٠$  .....

(أ) عدد لانهائي من الحلول.

(ب) حل وحيد غير الحل الصفري.

(ج) الحل الصفري فقط.

(د) ليس له حل على الاطلاق.

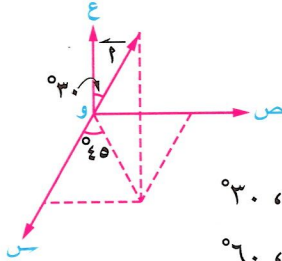
٩ المحدد =  $\begin{vmatrix} ٢ & ٠ & ٢ \\ ٣ & ٠ & ٢ \\ ٠ & ٠ & ٢ \end{vmatrix}$  .....

(د)  $-٢٠٠$

(ج) صفر.

(ب)  $-٢٠٠$

(أ)  $٢٠٠$



١٠ الشكل المقابل يمثل متجه  $\vec{A}$  معياره ١٠ وحدات.

فإن قياسات زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{A}$

هي .....

(ب)  $٦٩.١٨^\circ$  ،  $٦٩.١٨^\circ$  ،  $٣٠^\circ$

(أ)  $٤٥^\circ$  ،  $٤٥^\circ$  ،  $٣٠^\circ$

(د)  $٢٠.٣٢^\circ$  ،  $٢٠.٣٢^\circ$  ،  $٦٠^\circ$

(ج)  $١١٠.٣٢^\circ$  ،  $١١٠.٣٢^\circ$  ،  $١٥٠^\circ$

١١ إذا كان :  $\vec{A} = \left( \frac{\omega^2 + 1}{\omega} \right) \vec{i} + \left( \frac{\omega^2}{\omega^2 + 1} \right) \vec{j}$  حيث  $\omega$  هي أحد الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن :  $\vec{A} =$  .....

(د)  $\frac{82}{9}$

(ج)  $\frac{80}{9}$

(ب) ٩

(أ)  $\frac{82}{9} -$

١٢ معامل  $س$  في مفكوك  $(١ + س + س^2)^6$  يساوي .....

(د) ٩٦٠

(ج) ١٢٠

(ب) ١٨٠

(أ) ١٢٦

١٣ إذا كان :  $\vec{A} = \vec{e} - \vec{s} - \vec{v} + \vec{w}$  فإن مركبة  $\vec{A}$  في اتجاه المحور ع تساوي .....

(د) ٣

(ج)  $-٣$

(ب) ٤

(أ) ٥

١٤ إذا كان  $\vec{A}$  ،  $\vec{B}$  متجهي وحدة قياس الزاوية بينهما  $\theta$  فإن :  $\|\vec{A} \times \vec{B}\| = (\vec{A} \cdot \vec{B}) =$  .....

(د)  $\sin 2\theta$

(ج)  $\cos 2\theta$

(ب)  $\sin 2\theta$

(أ)  $\cos \theta \sin \theta$

١٥ معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٢، ١-، ٣)، (٠، ٣، ١) هي .....

(ب)  $\vec{r} = (٢، ١-، ٣) + \lambda (٤، ٢، ٢)$

(أ)  $\vec{r} = (٢، ١-، ٣) + \lambda (٢، ٤-، ٢)$

(د)  $\vec{r} = (٢، ٤-، ٢) \cdot \vec{r} = \text{صفر}$

(ج)  $\vec{r} = (٢، ٤-، ٢) + \lambda (٣، ١-، ٢)$

إذا كان  $|ع| = |ع|$  أو  $سعة ع = سعة ع$  صفر فإن : .....

①  $ع = ع$       ②  $ع = ع$       ③  $ع + ع = 0$       ④  $ع = ع$

قيمة ل التي تجعل نظام المعادلات :  $س + ص + ع = 6$  ،  $ع - ل + ص = 4$  ،  $ل - ص = 0$

،  $س + 2ص - 4ع = 8$  له حل وحيد  $\Rightarrow$  .....

①  $ع$       ②  $ع - 3$       ③  $\{3\}$       ④  $\{2, -1\}$

المعادلة :  $س^2 + ص^2 + ع^2 + 2ل + 2ص + 2ع = 0$

تمثل معادلة كرة عندما  $ل^2 + 2ل + 2ص + 2ع = 0$  .....

① سالب أو صفر.      ② سالب.      ③ صفر.      ④ موجب.

طول العمود من النقطة  $(2, 3, 1)$  إلى المستوى  $س - 2ص + ع = 0$  هو ..... وحدة طول.

① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4

إذا كان :  $ع = 70^\circ + ما$  ،  $ع = 10^\circ + ما$  فإن الصورة الجبرية للعدد  $ع + ع$

هي .....

①  $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} ت$       ②  $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} ت$       ③  $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} ت$       ④  $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} ت$

طول نصف قطر السطح الدائري الناتج من تقاطع الكرة :  $س^2 + ص^2 + ع^2 = 49$

مع المستوى  $س + 3ص - ع = 0$  يساوي ..... وحدة طول.

①  $4\sqrt{2}$       ②  $2\sqrt{2}$       ③  $\sqrt{2}$       ④ 6

إذا كان :  $\hat{ا} = (ع, 3, -4)$  ،  $\hat{ب} = (-2, 9, م)$  وكان :  $\hat{ا} // \hat{ب}$  فإن :  $ع \times م =$  .....

① -8      ② 8      ③ -18      ④ 18

..... =  $\sqrt{2} \left( \frac{\sqrt{2} + 1}{2} \right) + \sqrt{2} \left( \frac{\sqrt{2} - 1}{2} \right)$

①  $\frac{3}{2}$       ② 3      ③ صفر      ④ 2

إذا كان :  $ع = (ما - \theta)$  فإن السعة الأساسية للعدد ع هي .....

①  $\theta - \pi$       ②  $\left(\theta - \frac{\pi}{2}\right)$       ③  $\left(\theta + \frac{\pi}{2}\right)$       ④  $\left(\theta - \frac{\pi}{4}\right)$





### نماذج الامتحانات التدريبية

٢٥ إذا كان : ٩ ، ب مصفوفتان على النظم (٣ × ٣) وكان : ٢ = ٤ ، ب ، |ب| = ٥ فإن : |٩| = .....

- ٨ (أ) ١٦ (ب) ٣٢ (ج) ٤٠ (د)

٢٦ ..... =  ${}^n C_0 - {}^n C_1 + {}^n C_2 - {}^n C_3 + \dots + (-1)^n {}^n C_n$

- ${}^n C_2$  (أ)  $(-1)^n$  (ب) صفر (ج)  $(-2)^n$  (د)

٢٧ المستقيمان غير المتوازيين  $\vec{r} = \vec{r}_1 + \vec{r}_2$  ،  $\vec{r} = \vec{r}_1 + \vec{r}_2$  يقعان في نفس المستوى إذا كان .....

- (أ)  $\vec{r}_1 \times \vec{r}_2 = \vec{0}$  (ب)  $\vec{r}_1 \times \vec{r}_2 = \vec{0}$   
(ج)  $(\vec{r}_1 - \vec{r}_2) \cdot (\vec{r}_1 \times \vec{r}_2) = 0$  (د)  $\vec{r}_1 \times \vec{r}_2 = \vec{0}$

٢٨ معامل الحد الأوسط في المفكوك (١٦ + ٣٢س + ٢٤س<sup>٢</sup> + ٨س<sup>٣</sup> + س<sup>٤</sup>) يساوى .....

- ${}^{20}C_{11}$  (أ)  ${}^{22}C_{11}$  (ب)  $64 \times {}^{10}C_8$  (ج)  $1024 \times {}^{20}C_{10}$  (د)

٢٩  $\vec{m}^{\theta} + \vec{m}^{-\theta} = \dots$

- $\vec{m}^{\theta^2}$  (أ)  $2\vec{m}^{\theta}$  (ب)  $2\vec{m}^{\theta}$  (ج)  $\vec{m}^{-\theta^2}$  (د)

٣٠ إذا كان :  ${}^n C_1 + {}^n C_2 + \dots + {}^n C_n = 1440$  فإن قيمة :  ${}^{n+4} C_0 - {}^n C_0 = \dots$

- ٤ (أ) ٥ (ب) ٩ (ج) ١٠ (د)

أجب عن الأسئلة التالية :

١  $s^2 + 2s + 2 = 4 - s - 6s + 8 + c = 0$

معادلة كرة طول قطرها يساوى ..... وحدة طول.

- ٥ (أ) ١٠ (ب) ١٥ (ج) ٢٠ (د)

٢ قيمة المحدد : 
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

- ١ (أ) ١- (ب) ٠ (ج) صفر (د) ١

٣ فى مفكوك  $(s^2 + 4s + 1)$  حسب قيم  $s$  التنازلية إذا كان معامل  $s^4$  ،  $s^3$  متساويين

فإن :  $4 = \dots$

- ١ (أ) ١- (ب)  $1 \pm$  (ج)  $2 \pm$  (د)

٤ مرافق العدد  $\omega$  يساوى .....

- $\omega$  (أ)  $\omega$  (ب) ١ (ج)  $\omega - 1$  (د)

٥ أى مما يأتى يمثل متجه وحدة ؟

- (أ)  $(-3, 2, 2)$  (ب)  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4})$   
(ج)  $(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}, 0)$  (د)  $(\frac{1}{12}, \frac{2}{12}, \frac{3}{12})$

٦ مساحة متوازي الأضلاع الذى فيه :  $\vec{s}$  ،  $\vec{v}$  متجهان متجاوران هى ..... وحدة مساحة.

- ٢ (أ)  $\frac{1}{4}$  (ب) ١ (ج)  $2\sqrt{2}$  (د)

٧ إذا كان :  $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$  وكان :  $\|\vec{a}\| = 4$  ،  $\|\vec{b}\| = 6$  ،  $\|\vec{c}\| = 8$

فإن قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  هو .....

- $\frac{\pi}{3}$  (أ)  $\frac{1}{3}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{4}$  (د)  $\frac{\pi}{4}$

٨ معادلة خط تقاطع المستويين  $L_1$  :  $2s - 3v + c = 0$  ،  $L_2$  :  $3s - 2v + c = 0$

هى .....

- $\frac{c}{3} = \frac{v}{2} = \frac{s+1}{1}$  (أ)  $\frac{s-1}{1} = \frac{v}{3} = \frac{c-5}{1}$   
(ج)  $\frac{s-2}{1} = \frac{v-3}{2} = \frac{c}{1}$  (د)  $\frac{s-1}{4} = \frac{v-1}{3} = \frac{c}{5}$



٩ إذا كان : ع ، ع مترافقين فإن : ع + ع يمكن أن يساوى .....

- أ) ٩ - ٤ ت      ب) ٥ ت      ج) ١٣      د) ١ + ت

١٠ إذا كان :  $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$  فإن :  $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$  .....

- أ)  $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$       ب)  $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$       ج)  $\begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$       د)  $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

١١ عدد طرق وقوف ٤ سيارات متجاورة في ساحة انتظار بها ١٠ أماكن للوقوف على شكل صف يساوى .....

- أ) ٧ ٣      ب) ٧ ٤      ج) ٩ ٣      د) ٩ ٤

١٢ لأى نقطة (س ، ص ، ع) على محور السينات يكون .....

- أ) ص = ٠ ، ع = ٠      ب) س = ٠ ، ع = ٠      ج) س = ٠ ، ص = ٠      د) س = ٠ ، ص = ٠

١٣ إذا كان :  $٢+٣ = ١$  ،  $١+٣ = ٥$  ،  $٣ : ٥ = ٣$  فإن قيمة :  $٢+٣ = ١$  .....

- أ)  $٢+٣$       ب)  $١+٣$       ج)  $١+٣$       د)  $٢+٣$

١٤ فى مفكوك  $\left(\frac{1}{3} + ٢\right)^{١٠}$  حسب قوى س التنازلية إذا كان الحد الخالى من س يساوى معامل الحد السابع فإن :  $٢ \times ٢ =$  .....

- أ) ١      ب)  $١٠$       ج)  $\frac{٥}{٢}$       د)  $٢$

١٥ حجم متوازي السطوح الذى فيه ثلاثة أحرف غير متوازية ، يمثلها المتجهات :

$\vec{a} = (١ ، ٤ ، ٣)$  ،  $\vec{b} = (٣ ، ٢ ، ٠)$  ،  $\vec{c} = (٢ ، ٢ ، ٣)$  يساوى ..... وحدة حجم.

- أ)  $\frac{٣٩}{٢}$       ب) ٦٠      ج) ٢٥      د)  $\frac{١}{٢}$

١٦ بدون فك المحدد أثبت أن :  $\begin{vmatrix} ١+٢ & ٢ & ٢ \\ ٢ & ١+٢ & ٢ \\ ٢ & ٢ & ١+٢ \end{vmatrix} = ٢ + ٢ + ٢ + ٢$  فإن : ل = .....

- أ) ٢      ب) ١١      ج) ٣-      د) ١

١٧ المستقيمان :  $\overrightarrow{r_1} = (1, 2, 4) + \lambda(2, -1, 1)$  و  $\overrightarrow{r_2} = (1, -1, 1) + \mu(2, 7, 11)$  يكونان .....

- ١ متعامدان ومتخالفان. (أ)  
 ٢ متقاطعان على التعامد. (ب)  
 ٣ متوازيان. (ج)  
 ٤ متقاطعان وغير متعامدان. (د)

١٨ إذا كان :  $E = \frac{(5 - 3\sqrt{3})^2}{2 + \sqrt{3}}$  حيث :  $t = 2$  فإن :  $\sqrt{2}E$  يساوي .....

- ١  $\frac{\pi^2}{4}t$  ،  $\frac{\pi^2}{4}t - \frac{\pi^2}{4}$  (أ)  
 ٢  $\frac{\pi^2}{3}t$  ،  $\frac{\pi^2}{3}t - \frac{\pi^2}{3}$  (ب)  
 ٣  $\frac{\pi^2}{3}t$  ،  $\frac{\pi^2}{3}t - \frac{\pi^2}{3}$  (ج)  
 ٤  $\frac{\pi^2}{6}t$  ،  $\frac{\pi^2}{6}t - \frac{\pi^2}{6}$  (د)

١٩ إذا قطع المستوى  $3x + 2y + 4z = 12$  محاور الإحداثيات  $x$  ،  $y$  ،  $z$  في النقط

$A$  ،  $B$  ،  $C$  على الترتيب ، فإن مساحة المثلث  $ABC$  = ..... وحدة مساحة.

- ١  $173\sqrt{2}$  (أ)  
 ٢  $29\sqrt{3}$  (ب)  
 ٣  $13,5$  (ج)  
 ٤  $29\sqrt{6}$  (د)

٢٠ إذا كان الحدان الأوسطان في المفكوك  $(x^2 + 2x + 1)^{2008}$  متساويان فإن .....

- ١  $\frac{1}{2} = \frac{1}{x}$  (أ)  
 ٢  $4 = x$  (ب)  
 ٣  $8 = x$  (ج)  
 ٤  $2 = x$  (د)

٢١ إذا كان :  $^7L_r = ^9L_r$  فإن :  $r =$  .....

- ١ ٣ (أ)  
 ٢ ٢ (ب)  
 ٣ ١ (ج)  
 ٤ صفر (د)

٢٢ للنظام :  $2x + 3y + 5z = 0$  ،  $3x - y + z = 0$  ،  $2x - 3y + z = 0$  .

- ١ حل وحيد بخلاف الحل الصفري. (أ)  
 ٢ الحل الصفري فقط. (ب)  
 ٣ عدد لانتهائي من الحلول ما عدا الحل الصفري. (ج)  
 ٤ عدد لانتهائي من الحلول بينها الحل الصفري. (د)

٢٣ إذا كان :  $E$  عدد مركب حيث  $E^2 = 1 + \omega$  فإن :  $E =$  .....

- ١  $(1 + t) \pm$  (أ)  
 ٢  $\omega \pm$  (ب)  
 ٣  $\omega \pm t$  (ج)  
 ٤  $\omega \pm$  (د)

٢٤ إذا كان :  $E$  عدد مركب حيث  $E = \left(\frac{\pi}{4} - t\right) \frac{\pi}{4}$  فإن :  $E =$  .....

- ١  $\frac{\pi}{4}t$  (أ)  
 ٢  $\frac{\pi}{4}t - \frac{\pi}{4}$  (ب)  
 ٣  $\frac{\pi}{3}t$  (ج)  
 ٤  $\frac{\pi}{3}t - \frac{\pi}{3}$  (د)



50

فإن العبارة الخاطئة فيما يلي هي .....

- (أ) ل ، م كلاً منها معكوس ضربى للأخر  
 (ب) ل ، م مترافقان  
 (ج)  $ل^2 - م^2 = \pm \sqrt[3]{ت}$   
 (د)  $(\omega + ل^2 م) \ni ع$

٥٦

- ١- (پ) → د

٢٧

- ①  $\frac{14}{5}$       ②  $\sqrt{17}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{1}{2}$

2A

- (أ)  $s + v - e + 2 = 0$   
 (ب)  $s - v + e - 1 = 0$   
 (ج)  $2s + v - e - 3 = 0$   
 (د)  $2s - v + e - 2 = 0$

٢٩

- (أ) ٢ : ٣ من الداخل  
 (ب) ٣ : ٢ من الداخل  
 (ج) ٢ : ٣ من الخارج  
 (د) ٤ : ٣ من الخارج

٣٠

- $$\{1-, .\} \textcircled{5} \qquad \{1, \frac{1}{.}\} \textcircled{7} \qquad \{1\} \textcircled{8} \qquad \{\frac{1}{.}\} \textcircled{9}$$



## نماذج الامتحانات التدريبية

**أجب عن الأسئلة التالية :**

إذا كان:  $10^1 \times 2 + 10^1 \times 1 + 10^0 = 21$  فإن: مجموع قيم  $\sqrt{21}$  الممكنة

..... یسناوی

- ٨ ﴿٥﴾                      ٧ ﴿ج﴾                      ١١ ﴿ب﴾                      ٦ ﴿ا﴾

مساحة متوازي الأضلاع الذي قطراه:  $\overrightarrow{p} = \overrightarrow{s} + \overrightarrow{v} - \overrightarrow{u}$  ،  $\overrightarrow{q} = \overrightarrow{s} - \overrightarrow{u} + \overrightarrow{v}$

تساوی ..... وحدة مربعة.

- $\sqrt{13} \sqrt{4} \textcircled{5}$      
  $\sqrt{11} \sqrt{4} \textcircled{ج}$      
  $\sqrt{3} \sqrt{5} \textcircled{ب}$      
  $\sqrt{21} \sqrt{3} \textcircled{ا}$

قيمة $\alpha$ التي تجعل $\pi$ عاملاً للمحدد :	$\pi + 1$	3	1
	2	3	تساوى .....
	2	1	

- ٢ (أ)      (ب) ٣      (ج) صفر      (د) ٤-

### لنظام المعادلات :

.....  $3 = ع + ص + ح$  ،  $9 = ع + ص + ح$  ،  $5 = ع - ص$

- ١ أ حل وحيد.      ب عدد لا نهائى من الحلول بجانب الحل الصفرى.
- ج لا يوجد حل.      د عدد لانتهائى من الحلول خلاف الحل الصفرى.

قياس الزاوية بين المستقيم  $\overleftrightarrow{r} = (1, 2, 1)$  و  $\overleftrightarrow{s} = (1, 1, 1)$  والمستوى  $\overleftrightarrow{r} = (1, 1, 2)$  هو  $\epsilon =$  .....

- $$\frac{\pi}{6} \odot \quad \left(\frac{1}{3}\right)^{-1} \odot \quad \left(\frac{\sqrt{1/2}}{3}\right)^{-1} \odot \quad \left(\frac{\sqrt{1/2}}{3}\right)^{-1} \odot$$

إذا كان للمعادلات :  $3 - 2ص + ع = 0$  ،  $6 - 5ص + 2ع = 0$  .

٩ س - ٦ ص + ٤ ع = ٠ حلول غير الحل الصفري فإن : ٤ = .....

- ١ (أ) صفر      ١ (ب) ١      ٣ (ج) ٣      ٤ (د) ٤

إذا كان  $E = 27 \text{ (جـ} + 30 \text{) (ت} + 30 \text{)}$  فإن السعة الأساسية للعدد  $E$  تساوي .....

١٢. (ج)                      ٩. (ج)                      ٦. (ب)                      ٣. (أ)



- ٨ أى مما يأتى يمثل معادلة كرة مركزها يقع على المحور ع وتمس المستوى الإحداثى س ص ؟  
 (أ)  $س^2 + ص^2 + ع^2 = 25$  (ب)  $س^2 - 10س + ص^2 + ع^2 = 0$   
 (ج)  $س^2 + ص^2 + ع^2 - 10ع = 25$  (د)  $س^2 + ص^2 + ع^2 - 10ع = 0$
- ٩ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  ممثلة فى الأضلاع  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ،  $\vec{c}$  للمثلث  $\triangle ABC$  بالترتيب فى اتجاه دورى واحد فإن .....  
 (أ)  $\vec{a} \cdot \vec{b} + \vec{b} \cdot \vec{c} + \vec{c} \cdot \vec{a} = 0$  (ب)  $\vec{a} \times \vec{b} = \vec{b} \times \vec{c} = \vec{c} \times \vec{a}$   
 (ج)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{a}$  (د)  $\vec{a} \times \vec{b} + \vec{b} \times \vec{c} + \vec{c} \times \vec{a} = 0$
- ١٠ قوة مقدارها  $10\sqrt{3}$  وحدة قوة تعمل فى اتجاه المتجه  $\vec{s} - \vec{v} - \vec{e}$  لإزاحة جسيم من النقطة  $P(4, 2, 1)$  إلى النقطة  $Q(2, 1, 3)$  فإن الشغل المبذول يساوى ..... وحدة شغل.  
 (أ) 20 (ب) 10 (ج)  $20\sqrt{3}$  (د)  $10\sqrt{3}$
- ١١ قيمة الحد الخالى من س فى مفكوك :  $\left(\frac{1}{س} + س\right)\left(\frac{1}{س} + س\right)$  يساوى .....  
 (أ) ٥٤ (ب) ٩٠ (ج) ٤٥ (د) ٢٠
- ١٢ مساحة الدائرة الناتجة من تقاطع المستوى  $س + 3ص - ع - 14\sqrt{2} = 0$  مع الكرة  $س^2 + ص^2 + ع^2 = 49$  تساوى ..... وحدة مربعة  
 (أ)  $16\pi$  (ب)  $24\pi$  (ج)  $18\pi$  (د)  $12\pi$
- ١٣ إذا كانت النقطة  $P(2, 3, 1)$  والمستقيم ل :  $\vec{r} = (3س + 2ص + 1ع) + (س - 2ص + 2ع)$  والمستقيم ل :  $\vec{r} = (3س + 2ص + 1ع) + (س - 2ص + 2ع)$  فإن طول العمود المرسوم من النقطة P إلى المستقيم ل يساوى ..... وحدة طول  
 (أ) 3 (ب) 2 (ج) 1 (د) صفر
- ١٤ إذا كان :  $ع = ما \frac{\pi}{9} + ت ما \frac{\pi}{9}$  فإن مجموع الساعات الأساسية للجذور التكعيبية للعدد  $(\overline{ع})^9$  يساوى .....  
 (أ)  $\frac{\pi}{2}$  (ب)  $\frac{\pi}{6}$  (ج)  $\frac{\pi}{4}$  (د)  $\frac{\pi}{3}$
- ١٥ أى من النقط التالية تقع فى المستوى  $س + 3ص - ع = 5$  ؟  
 (أ) (1, 1, 1) (ب) (1, 2, 0) (ج) (1, 2, 3) (د) (1, 2, 4)

١٦ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهي وحدة قياس الزاوية الحادة بينهما  $\theta$  فإن :  $\|\vec{a} - \vec{b}\| = \dots$   
 (أ)  $2 \sin \frac{\theta}{2}$  (ب)  $2 \cos \frac{\theta}{2}$  (ج)  $2 \sin \frac{\theta}{2}$  (د)  $2 \cos \frac{\theta}{2}$

١٧ إذا كان :  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$  وكان :  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$  فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$   
 (أ) ٥ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٨

١٨ عدد الحدود في مفكوك  $(x + y)^{100} - (x - y)^{100}$  بعد تبسيطه يساوي .....  
 (أ) ٥٠ (ب) ٥١ (ج) ٢٠٢ (د) ١٠١

١٩ ..... =  ${}^4(\omega + 1) + {}^4(\omega + 1) + {}^4(\omega + 1)$   
 (أ) ١ (ب) صفر (ج)  $\omega$  (د)  $\omega^2$

٢٠ إذا كان :  $\begin{vmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 5 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 1 \end{vmatrix} = M$  ،  $\begin{vmatrix} 9 & 0 & 3 \\ 10 & 6 & 4 \\ 10 & 20 & 5 \end{vmatrix} = N$  فإن :  $M = N$  .....  
 (أ)  $N$  (ب)  $10N$  (ج)  $20N$  (د)  $30N$

٢١ عدد الطرق التي يمكن بها وضع ٣ كرات متماثلة في ٥ خانات حيث لا تتسع الخانة الا لكرة واحدة = .....  
 (أ) ٨ (ب) ١٠ (ج) ١٥ (د) ٦٠

٢٢ إذا كان أحد حدود المفكوك  $(x^2 + \frac{2}{x})^{12}$  على الصورة  $\frac{P}{x}$  فإن  $P = \dots$   
 (أ)  $2^5 \times 3^{12}$  (ب)  $2^7 \times 3^{12}$  (ج)  $2^6 \times 3^{12}$  (د)  $2^3 \times 3^{12}$

٢٣ مجموع الجذرين التربيعيين للعدد المركب  $(3 - 4i)$  يساوي .....  
 (أ) صفر (ب)  $\pm(2 - 3\sqrt{2})$  (ج)  $\pm(2 - 2)$  (د) ٦

٢٤ إذا كان : قياس الزاوية بين المستقيمين :  $\frac{P}{Q} = \frac{V}{2} = \frac{E}{1}$  ،  $\frac{P}{Q} = \frac{V}{2} = \frac{E}{1}$  يساوي  $(\frac{\pi}{3})$  فإن :  $P$  يمكن أن تساوي .....  
 (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د)  $\frac{12}{5}$

٢٥ إذا كان :  $E = S + \sqrt{3}T$  حيث  $T = 1 - \sqrt{2}$  وكان  $|E| = |E + \sqrt{2}|$  فإن :  $S = \dots$   
 (أ) صفر (ب)  $1 \pm$  (ج)  $2 \pm$  (د) ١





٢٦ إذا كان :  $\omega + 1 = \bar{e}$  ،  $\bar{e}$  مرافق  $e$  فإن :  $\left(\frac{\bar{e}}{e}\right)^2 = \dots\dots\dots$

- أ)  $\omega^2 - 3$       ب)  $\omega - 1$       ج)  $1$       د)  $\omega$

٢٧ إذا كان المستقيم :  $s = 3$  ص =  $e$  يوازي المستوى :  $s + 3$  ص +  $2e + 4 = 0$  .

فإن :  $e = \dots\dots\dots$

- أ)  $5$       ب)  $1 -$       ج)  $3$       د)  $4 -$

٢٨ النسبة بين معاملي حدين متتاليين في المفكوك  $(s + 1)^{24}$  حسب قوى  $s$  التصاعدية هي  $4 : 1$

فإن الحدان هما .....

- أ)  $e_4$  ،  $e_5$       ب)  $e_{20}$  ،  $e_{21}$       ج)  $e_3$  ،  $e_4$       د)  $e_{11}$  ،  $e_{22}$

٢٩ إذا كان :  $s^{20} + s^{10} + s^5$  ،  $s^7$  ،  $s^4$  في تتابع هندسي فإن : قيمة  $s = \dots\dots\dots$

- أ)  $2$       ب)  $7$       ج)  $2$  ،  $7$       د)  $2$  ،  $7$  ،  $5$

٣٠ نقطة تقاطع المستقيم  $\frac{s+1}{2} = \frac{2-s}{1} = \frac{e}{3}$  والمستوى  $s - 2$  ص +  $3e + 5 = 0$  هي .....

- أ)  $(1, 2, 3)$       ب)  $(-1, 2, 3)$       ج)  $(-1, 2, 0)$       د)  $(1, 2, 0)$



أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان : ١ ،  $\omega$  ،  $\omega^2$  هي الجذور التكعيبة للواحد الصحيح ،  $1 - \omega^2 =$

فإن :  $\left(1 + \frac{1}{\omega} + \frac{1}{\omega^2}\right) \left(1 + \frac{1}{\omega} + \frac{1}{\omega^2}\right) = \dots\dots\dots$

- (أ)  $\omega^2$  (ب)  $\omega$  (ج)  $1 - \omega$  (د)  $1 - \omega^2$

٢ إذا كانت النقطة ٢ (٢ ، ١- ، ٣) ، المستقيم ل :  $\overline{MR} = (1, -1, 2) + \lambda(2, 1, -1)$

فإن معادلة المستوى الذى يحوى كلاً من النقطة ٢ والمستقيم ل هي .....

- (أ)  $3x - 2y - z - 1 = 0$  (ب)  $2x - 3y + z - 1 = 0$   
(ج)  $2x - 3y - z - 1 = 0$  (د)  $2x - 3y + z + 1 = 0$

٣ إذا كان :  $\begin{vmatrix} x & y & z \\ 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix} = 0$  فإن قيمة :  $\begin{vmatrix} 2x & 3y & 4z \\ 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 10 \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$

(أ) ٧٠٠ (ب) ١٤٠ (ج) ٢٥٠ (د) ١٠٠

٤ معادلة الكرة التى مركزها (١ ، ١- ، ١) وطول نصف قطرها يساوى طول نصف قطر الكرة

$2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x - 2y - 2z + 1 = 0$  هي .....

- (أ)  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x - 2y - 2z + 1 = 0$   
(ب)  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x - 2y - 2z + 1 = 0$   
(ج)  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x - 2y - 2z + 1 = 0$   
(د)  $2x^2 + 2y^2 + 2z^2 - 2x - 2y - 2z + 1 = 0$

٥ إذا كان المستقيمان ل :  $2x - y = 1$  ،  $x + y = 1$  ،  $x - y = 1$

، ل٢ :  $x - y = 1$  ،  $x + y = 1$  ،  $x - y = 1$  متوازيين

فإن :  $2x - y = 1$  .....

- (أ) ٤ (ب) ٢ (ج) ٦ (د) ٢-

٦ لنظام المعادلات :

$3 = x + 2y$  ،  $4 = x - y - z$  ،  $10 = x + y + 3z$  .....

- (أ) حل وحيد.  
(ب) عدد لا نهائى من الحلول.  
(ج) الحل الصفري فقط.  
(د) لا يوجد حل.



٧ المعكوس الضربى للمصفوفة :  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  هو .....

- ١ -  $\Delta$  (أ)       $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  (ب)       $\frac{1}{\Delta}$  (ج)      I (د)

٨ المتجه الذى يقع فى المستوى الإحداثى  $s$  حيث  $s \leq 0$  ،  $e \leq 0$  ويصنع زاوية قياسها  $30^\circ$  مع الاتجاه الموجب للمحور  $s$  تكون جيوب تمام الاتجاه له هى .....

- ١ (أ)  $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}, 0)$       (ب)  $(\frac{1}{2}, 0, \frac{\sqrt{3}}{2})$       (ج)  $(0, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$       (د)  $(\frac{1}{2}, 0, -\frac{\sqrt{3}}{2})$

٩ إذا كان :  $\vec{a} = (4, -2, 6)$  ،  $\vec{b} = (2, 2, m)$  وكان :  $\vec{a} // \vec{b}$  فإن :  $m + 2 = \dots$

- ٣ - (أ)      ٢ - (ب)      ١ - (ج)      صفر (د)

١٠ إذا كان :  $|e| = 10$  فإن :  $e = \dots$

- ١٠ (أ)      ١٠٠ (ب)      ١ (ج)      ١٠٠ - (د)

١١ إذا كانت :  $\vec{a}$  مصفوفة مربعة ،  $|\vec{a}| = 4$  فإن :  $\vec{a}^T = \dots$

- ٤ (أ)      I ٤ (ب)      I (ج)      I  $\frac{1}{4}$  (د)

١٢ عدد الطرق التى يمكن بها توزيع ٨ جوائز بالتساوى على ٤ طلاب يساوى .....

- ٢٨ (أ)       $2^8$  (ب)       $2^8 \times 2^6 \times 2^4$  (ج)       $1 + 2^4 + 2^6 + 2^8$  (د)

١٣ الحد الذى له أكبر معامل فى مفكوك  $(x^2 + 3x + 2)^6$  حسب قوى  $x$  التصاعدية هو .....

- ١٢ (أ)      ٢٢ (ب)      ٢٢ (ج)      ٢٢ (د)

١٤ معادلة المستوى الذى يقطع أجزاءً متساوية من محاور الإحداثيات هى .....

- ١ (أ)  $x + y + z = 1$       (ب)  $x - y + z = 1$       (ج)  $x + y - z = 1$       (د)  $x + \frac{y}{2} + \frac{z}{3} = 1$

المستويان :  $س + ٢ ص + ٤ ع = ٠$  ،  $٢ س + ص - ٢ ع = ٠$  متعامدان  
إذا كان :  $٤ =$  .....

- (أ)  $\frac{1}{٢} -$  (ب)  $\frac{1}{٢}$  (ج)  $٢ -$  (د)  $٢$

سعة العدد المركب  $ع = \frac{١ + ت ط ١٨}{١ - ت ط ١٨}$  هي .....

- (أ)  $\pi \frac{1}{٢}$  (ب)  $\pi \frac{1}{٤}$  (ج)  $\pi \frac{1}{٥}$  (د)  $\pi \frac{1}{١٢}$

إذا كان  $٣ = ١ - ١$  :  $٨ = ٥$  : فإن :  $٧ =$  .....

- (أ)  $٥$  (ب)  $٧$  (ج)  $٨$  (د)  $٩$

طول جزء المستقيم :  $\frac{١ - ع}{٢ -} = \frac{٣ - ص}{٣} = \frac{٥ - س}{١}$

المقطع بالكرة :  $س + ٢ ص + ٢ ع - ٢ س - ٤ ص - ٢ ع = ٣٩$  يساوي ..... وحدة طول.

- (أ)  $\sqrt{١٠١٢}$  (ب)  $\sqrt{١١١٢}$  (ج)  $\sqrt{١٢٦٢}$  (د)  $\sqrt{١٣٩٢}$

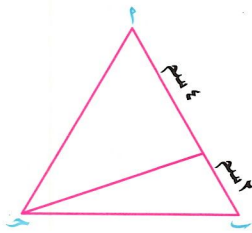
قياس الزاوية بين المستقيم :  $\frac{١٠ - ص}{٤} = \frac{٩ - ع}{٢ -}$  والمستوى :  $٣ س + ٤ ص + ٥ ع = ٧٦$

- (أ)  $٦٢.٢٠^\circ$  (ب)  $٢٧.٤٠^\circ$  (ج)  $١٣.٢٥^\circ$  (د)  $٨٨.١٦^\circ$

في مفكوك  $(٢ س + \frac{٣}{٢})$  حسب قوى  $س$  التنازلية إذا كان الحدان التاسع والعاشر متساويين

فإن قيمة :  $س =$  .....

- (أ)  $٨$  (ب)  $٢$  (ج)  $\sqrt{٢}$  (د)  $٧$



- (أ)  $\sqrt{٣١٦}$  (ب)  $٣٠$  (ج)  $\sqrt{٢١٦}$  (د)  $٥٢$

في الشكل المقابل :

$\Delta ABC$  ح متساوي الأضلاع ،  $AB \supseteq AC$

حيث  $٢ = ٢ = ٢$  سم

فإن :  $ح =$  .....

المتجهات :  $\vec{A} = (٣، ٤ -، ٥)$  ،  $\vec{B} = (٣، ٤ -، ٥)$  ،  $\vec{C} = (٥، ٠، ٠)$  يمثلها ثلاثة أحرف

متجاورة من متوازي سطوح حجمه = ..... وحدة مكعبة.

- (أ)  $١٢$  (ب)  $١٢٥$  (ج)  $٥٠$  (د)  $٦٠$





٢٣ إذا كان :  $\|\vec{a}\| = 6$  ،  $\|\vec{b}\| = 4$  ومركبة  $\vec{a}$  في اتجاه  $\vec{b} = 3$  فإن : مركبة  $\vec{b}$  في اتجاه  $\vec{a}$  تساوى .....

- (أ) ٢- (ب) ٢ (ج) ٨- (د) ٨

٢٤ الصورة الأسية للعدد المركب :  $z = 2 - (1 - i)$  هي .....

- (أ)  $2e^{i\frac{\pi}{4}}$  (ب)  $2e^{-i\frac{\pi}{4}}$  (ج)  $2e^{i\frac{\pi}{3}}$  (د)  $2e^{-i\frac{\pi}{4}}$

٢٥ الجذر الأكبر في  $z$  للمعادلة :  $\frac{z^2 - 26z}{z} = |24 - 7z|$  يساوى .....

- (أ) ٢٥ (ب) ٢٦ (ج) ١- (د) ٢١

٢٦ مرتبة المصفوفة الموسعة للنظام :  $2x - 3y = 5$  ،  $6x + y = 15$  هي .....

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٢٧ في مفكوك  $\left(\frac{x}{4} - \frac{x^2}{4}\right)^{11}$  حسب قوى  $x$  التنازلية قيمة  $x$  التي تجعل مجموع الحدين الأوسطين يساوى صفر هي .....

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج)  $\pm 2$  (د)  $\pm 2$

٢٨ في المفكوك :  $(x^m - 1)^n$  حسب قوى  $x$  التصاعدية إذا كان :  $\frac{1}{4} = \frac{1}{4}x$  ،  $\frac{3}{100} = \frac{3}{100}x^2$  فإن :  $m =$  .....

- (أ)  $\frac{1}{4}$  (ب) ٤ (ج)  $\frac{1}{100}$  (د)  $\frac{3}{100}$

٢٩ الصورة الأسية للعدد  $z = \left(\frac{\pi}{6} - t\right) + i\left(\frac{\pi}{6} + t\right)$  هي .....

- (أ)  $2e^{i\frac{\pi}{12}}$  (ب)  $2e^{-i\frac{\pi}{3}}$  (ج)  $2e^{i\frac{\pi}{6}}$  (د)  $2e^{i\frac{\pi}{12}}$

٣٠ إذا كان :  $(3 - x)$  عاملاً للمحدد

١	م	٦ - x
٢ - x	٢ + x	٢
١ - x	٢	٤

فإن :  $m =$  .....

- (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان :  $|ع| = |ع - ٢|$  فإن الجزء الحقيقي للعدد ع يساوى .....

- أ) ١      ب) -١      ج) -٢      د) ٢

٢ جميع المصفوفات الآتية ليس لها معكوس ضربى ما عدا المصفوفة .....

- أ)  $\begin{pmatrix} ٣ & ٦ \\ ٢ & ٤ \end{pmatrix}$       ب)  $\begin{pmatrix} ٢ & ٦ \\ ١ & ٣ \end{pmatrix}$       ج)  $\begin{pmatrix} ٤ & ٨ \\ ٢ & ٤ \end{pmatrix}$       د)  $\begin{pmatrix} ٤ & ٢ \\ ٥ & ١٠ \end{pmatrix}$

٣ إذا كان :  $ص = ص ل$  فإن .....

- أ)  $ص = ص$       ب)  $ص = \frac{ص}{٢}$       ج)  $ص = ١$  أو  $ص = ١$       د)  $ص = ٠$  أو  $ص = ١$

٤ معامل الحد الأوسط فى مفكوك :  $(١ + ص)^٢$  هو .....

- أ)  $١ \times ٣ \times ٥ \times \dots \times (٢ - ص) \times (١ - ص)$       ب)  $١ + ص$       ج)  $١ - ص$       د)  $\frac{ص}{١}$

٥ المستقيمان  $ص = (١، ٢، ٤) + ل$  و  $ص = (١، ١، ١) + ل$  ،  $ص = (١١، ٧، ٢) + ل$  يكونان .....

- أ) متوازيان.      ب) متعامدان ومتقاطعان.      ج) متعامدان ومتخالفان.      د) منطبقان.

٦ قيمة المحدد :  $\begin{vmatrix} ٣ & ١ & ٢ \\ ٢٤ & ٢٠ & ١٢ \\ ٥ & ٧ & ٤ \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} ٦ & ٥ & ٣ \\ ١٢ & ٤ & ٨ \\ ٥ & ٧ & ٤ \end{vmatrix}$  = .....

- أ) ٤      ب) ١      ج) صفر      د) ٢

٧ للمعادلة :  $\begin{pmatrix} ١ \\ ٠ \\ ٣ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} س \\ ص \\ ع \end{pmatrix} \begin{pmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ٢ & ٣ & ٢ \\ ٠ & ١ & ١ \end{pmatrix}$  .....

- أ) حل وحيد.      ب) عدد لانهاى من الحلول.      ج) لا يوجد حلول.      د) الحل الصفري.

٨ إذا كان :  $أ = ب + ج + و$  ،  $٦ = \|أ\|$  ،  $٨ = \|ب\|$  ،  $١٠ = \|ج\|$  ،

فإن :  $أ = ب + ج + و = \dots$

- أ) -٤      ب) -٥      ج) -١٠      د) -٢٠



المعادلة :  $\|\vec{r}^2 - \vec{r}\| = 10 - (2, 4, 2) \cdot \vec{r} = 0$  تمثل معادلة .....

- (أ) دائرة طول نصف قطرها ٤  
(ب) مستوى  
(ج) كرة طول نصف قطرها ٤  
(د) كرة طول نصف قطرها ٣

إذا كان :  $|a| = |b| = |c| = 1$  وسعة  $(a, b, c) = 81^\circ$  وسعة  $(\frac{a}{r}, \frac{b}{r}, \frac{c}{r}) = 33^\circ$

فإن العدد  $(\frac{a}{r} \times \frac{b}{r} \times \frac{c}{r})$  على الصورة  $s + t$  ص هو .....

- (أ)  $1 + 2\sqrt{2}$  (ب)  $\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}$  (ج)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2\sqrt{2}}$  (د)  $\frac{1}{2\sqrt{2}} - \frac{1}{2\sqrt{2}}$

قياس الزاوية بين المستويين :  $\vec{r} = (3\vec{s} - \vec{v} - \vec{e})$  ،  $\vec{r} = (\vec{s} + \vec{v} - \vec{e})$  ،  $\vec{r} = (\vec{s} + \vec{v} - \vec{e})$  تساوى .....

- (أ)  $75.64^\circ$  (ب)  $61.63^\circ$  (ج)  $32.61^\circ$  (د)  $78.47^\circ$

إذا كان : (أ)  $(2, 1, 2)$  ، (ب)  $(2, 4, 2)$  ، (ج)  $(3, 4, 2)$  ، (د)  $(3, 4, 2)$  فإن معادلة المستقيم  $\vec{r}$  هي .....

- (أ)  $\vec{r} = (2, 1, 2) + (3, 4, 2) + (0, 3, 4)$  (ب)  $\vec{r} = (2, 4, 2) + (3, 4, 2) + (0, 3, 4)$   
(ج)  $\vec{r} = (2, 4, 2) + (3, 4, 2) + (0, 3, 4)$  (د)  $\vec{r} = (2, 4, 2) + (3, 4, 2) + (0, 3, 4)$

في مفكوك  $(2 + \frac{3}{s})^n$  حسب قوى  $s$  التنازلية إذا كان الحدان التاسع والعاشر متساويين والنسبة بين الحد السادس والحد السابع كنسبة ٨ : ١٥ فإن قيمة :  $n$  تساوى .....

- (أ) ١٦ (ب) ٢٠ (ج) ١٥ (د) ١٨

معادلة المستوى المنصف لأحدى الزاويتين بين المستويين :

$2s - v + e + 3 = 0$  ،  $3s - v + e + 8 = 0$  هي .....

- (أ)  $5s - v - e + 3 = 0$  (ب)  $5s - v - e + 3 = 0$   
(ج)  $5s - v - e - 3 = 0$  (د)  $5s - v - e + 3 = 0$

إذا كان :  $2^{n+2} = 2^{n+2} \cdot 2^{n+2}$  ،  $\frac{5}{3} = \frac{1 + 2^{n+2}}{2^{n+2}}$  فإن قيمة :  $2^{n+2} \cdot 2^{n+2} + 2^{n+2} \cdot 2^{n+2} = 1$  هي .....

- (أ) ١٦٩٢ (ب) ٨١٠١ (ج) ٤٠٣٢ (د) ٢٠١٢

قياس الزاوية بين المستقيمين :  $\frac{1-e}{2} = \frac{3-s}{2}$  ،  $1 = v$  ،  $\frac{1+e}{2} = \frac{2-v}{2} = \frac{1+s}{1}$  يساوى .....

- (أ)  $15^\circ$  (ب)  $30^\circ$  (ج)  $45^\circ$  (د)  $60^\circ$

$$..... = (١ + \omega + \omega^2) (١ + \omega + \omega^2) =$$

- ١ (أ) ٢ - ١ (ب) ٢ (ج) ٢ - ١ (د)

١٨ طول نصف قطر الكرة التي معادلتها :  $٢س + ٢ص + ٢ع - ٦س - ٨ص - ١٠ع = ٠$  هو .....

- ٧ (أ) ٥ (ب) ٢ (ج) ١٥ (د)

$$..... = \begin{vmatrix} ١ & ٢ & ٢ \\ ١ & ٢ & ٢ \\ ١ & ٢ & ٢ \end{vmatrix}$$

- ١ (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٥

٢٠ جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{P} = (-٢, ١, ٢)$  هي .....

- ١ (أ)  $(٢, ١, ٢)$  (ب)  $(-\frac{٢}{٣}, \frac{١}{٣}, \frac{٢}{٣})$  (ج)  $(\frac{٥}{٣}, ٥, \frac{٥}{٣})$  (د)  $(١, ١, ١)$

٢١ إذا كانت متجهات موضع النقاط  $P, B, C$  هي :  $\vec{P} + \vec{B} + \vec{C}$  ،  $\vec{P} + \vec{B} + \vec{C}$  ،  $\vec{P} + \vec{B} + \vec{C}$  ،  $\vec{P} + \vec{B} + \vec{C}$  ، فإن : مساحة  $\Delta PBC =$  ..... وحدة مربعة.

- ٥ (أ)  $\frac{٢٥}{٢}$  (ب) ٢٥ (ج) ٥٠ (د)

٢٢ إذا كانت :  $P(١, ١, ١)$  ،  $B(٣, ٢, ١)$  ، فإن : المستوى  $٢س + ٣ص - ع = ٥$  يقسم  $\vec{P}$  بنسبة .....

- ١ (أ) ٢ : ٣ من الخارج. (ب) ٤ : ١ من الداخل. (ج) ١ : ٨ من الداخل. (د) ٣ : ٥ من الخارج.

٢٣ طول العمود المرسوم بين المستويين :  $٣س + ١٢ص - ع = ٩$  ،  $٣س + ١٢ص - ع = ١٧$  يساوى ..... وحدة طول.

- ٢٦ (أ) ٨ (ب) ٢ (ج) ٥ (د)

٢٤ إذا كان المستقيم :  $\vec{P} = \vec{P} + \vec{B} + \vec{C}$  عمودى على المستوى  $٢س + ٣ص + ع = ٥$  فإن :  $ل \times م =$  .....

- ٤ (أ)  $\frac{٢}{٣}$  (ب) ٣ (ج) ١٢ (د)





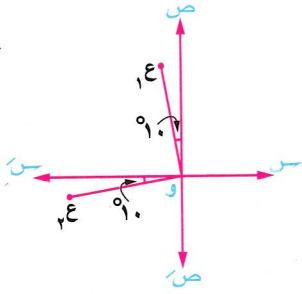
٢٥ في مفكوك  $(س^٢ + \frac{١}{س})^٨$  حسب قوى س التنازلية إذا كان معامل الحد الأوسط يساوى معامل س<sup>٧</sup> فإن : ٢ = .....

٥ (د)  $\frac{٥}{٤}$

١٥- (ج)  $\frac{١٥}{٤}$

١٤- (ب)  $\frac{١٤}{٥}$

٢ (أ)  $\frac{٢}{٥}$



٢٦ في الشكل المقابل :

السعة الأساسية للعدد  $(\frac{١٤}{٢٤})$

هى .....

٣ (أ)  $\frac{\pi}{٢}$

٢ (ج)  $\frac{\pi}{٣}$

٣ (ب)  $\frac{\pi}{٢} -$

٢ (د)  $\frac{\pi}{٣} -$

٢٧ إذا كان : س + ت ص =  $\theta$  فإن : س ص  $\exists$  .....

١ (د)  $[\frac{١}{٢}, ٠]$

٢ (ج)  $[٠, \frac{١}{٢}]$

٣ (ب)  $[١, ١-]$

٤ (أ)  $[\frac{١}{٢}, \frac{١}{٢}-]$

٢٨ إذا كان : ل ، م هما جذرا المعادلة س<sup>٢</sup> - ١١ س + ٢٧ = ٠ فإن :  $\left| \begin{matrix} \text{ل م} \\ ١ ١- \end{matrix} \right| = \dots$

٣ (د)  $٣-$

١ (ج)  $١-$

١ (ب)  $١$

٣ (أ)  $٣$

٢٩ إذا كان : ١ + ٢٠ س + ١٩٠ س<sup>٢</sup> + ... + س<sup>٢٠</sup> = س<sup>١٨</sup> + ١٨ س<sup>١٧</sup> + ١٥٣ س<sup>١٦</sup> + ... + ١ فإن مجموعة قيم س الحقيقية هى .....

٢ (د)  $\{٢, ٠\}$

٣ (ج)  $\{٢, ١, ٠\}$

٤ (ب)  $\{٢-, ١-, ٠\}$

٥ (أ)  $\{٠, ٢-\}$

٣٠ إذا كان : ٣٢ (م<sup>٢</sup> + ت<sup>٢</sup>) = (١ +  $\sqrt{٣}$ )<sup>٢</sup> فإن :  $\theta = \dots$

٥ (د)  $\frac{\pi}{٣}$

٥ (ج)  $\frac{\pi}{٦}$

٦ (ب)  $\frac{\pi}{٦}$

٣ (أ)  $\frac{\pi}{٣}$

أجب عن الأسئلة التالية :

١ الصورة العامة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، -١ ، ٤) و متجه اتجاهه :  $\vec{s} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}$  +  $\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 3 \end{pmatrix}$  هي .....

ب)  $\frac{2+E}{4} = \frac{1-V}{1} = \frac{1-S}{2}$   
د)  $\frac{2-E}{4} = \frac{1-V}{1} = \frac{1-S}{2}$

أ)  $\frac{4-E}{2} = \frac{1-V}{1} = \frac{2-S}{1}$   
ج)  $\frac{4-E}{2} = \frac{1+V}{1} = \frac{2-S}{1}$

٢ في مفكوك  $\left(\frac{1}{S} + \frac{2}{S}\right)^{23}$  حسب قوى S التنازلية النسبة بين الحد الخالي من S والحد الأوسط عندما  $S = 1$  ،  $E = 4$  هي .....

د)  $\frac{26}{15}$

ج)  $\frac{4}{11}$

ب)  $\frac{3}{16}$

أ)  $\frac{15}{112}$

٣ إذا كان :  $S + 2V + 3E = 5$  ،  $3S + 3V + E = 9$  معادلتى مستويين فى الفراغ .  
فإن : معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، ٣ ، ٢) عمودياً على كل من المستويين هي .....

ب)  $\vec{r} = (3, 6, 3)$  .

أ)  $45 = E + 3V + 3S$

د)  $\vec{r} = (1, 3, 3)$  .

ج)  $0 = 25 - E - 3V - 8S$

٤ المستقيمان  $S$  و  $E$  ،  $\vec{E} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$  ،  $\vec{S} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$  يكونان مستوى الإحداثيات الذى معادلته .....

د)  $V = 2$

ج)  $E = 0$

ب)  $V = 0$

أ)  $S = 0$

٥ ..... =  $\left(\frac{1}{\omega} + 1\right) \left(\frac{1}{\omega} + \frac{2}{\omega}\right)$   
أ)  $\frac{2}{\omega}$  ب) صفر ج)  $3-$  د)  $5-$

٦ المضلع الذى يحتوى على ٤٤ قطرًا يكون عدد أضلاعه .....

د) ١٣

ج) ١٢

ب) ١٠

أ) ١١

٧ كل مما يأتى يساوى  $\frac{r}{r-1}$  ما عدا .....

د)  $\frac{r}{r-1}$

ج)  $\frac{r}{r-1}$

ب)  $\frac{r}{r-1}$

أ)  $\frac{r}{r-1} \times \frac{r}{r-1}$

٨ المستقيم الذى يصنع زاوية اتجاه قياسها  $60^\circ$  مع المحور ص ،  $60^\circ$  مع المحور ع فإنه يصنع زاوية اتجاه مع المحور S قياسها يمكن أن يكون .....

د)  $75^\circ$

ج)  $45^\circ$

ب)  $30^\circ$

أ)  $60^\circ$



- ٩ إذا كان :  $1 + \sqrt{3} = \epsilon$  فإن جذريه التربيعيين فى الصورة الأسية هما .....
- أ)  $\pm \sqrt{3} e^{\pm \frac{\pi}{3} i}$  ب)  $\pm \sqrt{3} e^{\pm \frac{\pi}{2} i}$  ج)  $\pm \sqrt{3} e^{\pm \frac{\pi}{6} i}$  د)  $\pm \sqrt{3} e^{\pm \frac{\pi}{4} i}$

- ١٠ إذا مر المستوى :  $2x - 3y + 4z = 6$  بمنتصف القطعة المستقيمة الواصلة بين مركزى الكرتين :  $2x + 3y + 4z = 13$  ،  $2x + 3y + 4z = 10$  ،  $2x + 3y + 4z = 8$  فإن قيمة : .....
- أ) ٤ ب) -٢ ج) ٦ د) ١

- ١١ لنظام المعادلات :  $6 = x + y + z$  ،  $14 = x + 2y + 3z$  ،  $14 = x + 3y + 4z$  ، فإن قيمة  $z$  التى تجعل للنظام حلاً وحيداً هى .....
- أ) ٤ ب) ٥ ج) -٤ د) -٥

- ١٢ إذا كان :  $720 = 10^{a+b}$  ،  $210 = 10^{a+c}$  فإن قيمة :  $10^{a+b+c} = \dots$
- أ) ٢٤ ب) ٥٦ ج) ١٦ د) ١٢

- ١٣ معادلة المستوى المار بالنقطة  $P(3, 2, 0)$  ويحوى المستقيم :  $\frac{x-4}{4} = \frac{y-6}{5} = \frac{z-3}{1}$  هى .....
- أ)  $1 = x + y + z$  ب)  $0 = x + y + z$  ج)  $1 = x + 2y + 3z$  د)  $0 = x + 2y + 3z$

- ١٤ مركز الكرة التى معادلتها :  $(x-1)^2 + (y-1)^2 + (z-1)^2 = 0$  هو .....
- أ)  $(1, 1, 1)$  ب)  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$  ج)  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$  د)  $(1, 1, 1)$

- ١٥ مسقط  $\vec{a}$  فى اتجاه  $\vec{b}$  حيث  $\vec{a} = (2, 3, 4)$  ،  $\vec{b} = (1, 1, 1)$  ،  $\vec{c} = (2, 2, 2)$  هو .....
- أ)  $\frac{2}{\sqrt{3}}$  ب)  $\frac{4}{\sqrt{3}}$  ج)  $\frac{4}{3\sqrt{3}}$  د)  $\frac{2}{3\sqrt{3}}$

١٦ مجموعة حل المعادلة :  $\begin{vmatrix} 3س & 2س & س \\ س & 2س & 3س \\ س & -س & س \end{vmatrix} = 96$  في ح هي .....  
 أ {٤} ب {٣} ج {٢} د {-٢}

١٧ مرتبة مصفوفة الوحدة I<sub>٣</sub> هي .....  
 أ ٣ ب ٢ ج ١ د صفر

١٨ المستقيم  $\frac{س-س}{ل} = \frac{ص-ص}{م} = \frac{ع-ع}{ن}$  يقع في المستوى : أ س + ب ص + ح ع + د = ٠ إذا كان .....  
 أ ١ ل + ٢ م + ٣ ن = ٠  
 ب ١ س + ٢ ص + ٣ ع + ٤ د = ٠  
 ج ١ ل + ٢ م + ٣ ن = ٠ ، ١ س + ٢ ص + ٣ ع + ٤ د = ٠  
 د (ل ، م ، ن) × (٢ ، ٣ ، ٤) = ٠

١٩ إذا كان : ع عددًا مركبًا سعته الأساسية  $\theta$  فإن سعة  $\frac{1}{ع}$  هي .....  
 أ  $\theta$  ب  $\theta - \pi$  ج  $\theta - \pi$  د  $\theta + \pi$

٢٠ خط تقاطع المستويين :  $\vec{م} = (١ ، ١ - ، ٣)$  ،  $\vec{ن} = (١ ، ١ ، ٢)$  يكون موازيًا للمتجه .....  
 أ (١ ، ٧ ، ٢) ب (٢ - ، ٧ ، ١٣) ج (١ ، ٧ ، ٤) د (٧ ، ١٣ ، ١)

٢١ إذا كان :  $\vec{س}$  متجه وحدة عمودي على  $\vec{أ}$  ،  $\vec{ب}$  ،  $\vec{ع}$  ،  $\|\vec{أ}\| = ٩$  ،  $\|\vec{ب}\| = ١٦$  ،  $\vec{أ} \cdot \vec{ب} = ٧٢$  ،  $\vec{أ} \cdot \vec{ع} = ٣٦$  فإن :  $\vec{أ} \times \vec{ب} =$  .....  
 أ  $٣٦ - \vec{س}$  ب  $٣٦ \vec{س}$  ج  $٧٢ \vec{س}$  د  $٧٢ - \vec{س}$

٢٢ إذا كان :  $\|\vec{أ} + \vec{ب}\| = \|\vec{أ} - \vec{ب}\|$  فإن قياس الزاوية بين  $\vec{أ}$  ،  $\vec{ب}$  حيث  $\vec{أ} \neq \vec{ب}$  و  $\vec{أ} \neq \vec{ب}$  هو .....  
 أ  $\frac{\pi}{٣}$  ب  $\frac{\pi}{٦}$  ج  $\frac{\pi}{٢}$  د  $\frac{\pi}{٤}$

٢٣ الحد الذي له أكبر معامل في المفكوك :  $(٢س + ٧ص)^٢$  حسب قوى س التنازلية هو .....  
 أ  $٤٨ص$  ب  $٣٦ص$  ج  $٢٨ص$  د  $١٦ص$





٢٤ في مفكوك :  $(س + \frac{1}{س})^n$  حسب قوى س التنازلية إذا كان :  $٢ \times \text{معامل } ع_٢ = \text{معامل } ع_١ + \text{معامل } ع_٣$   
فإن :  $ن = \dots\dots\dots$

- ٨ (أ) ١٢٢ (ب) ١٥ (ج) ١٨ (د)

٢٥ إذا كان :  $\begin{pmatrix} ٣ & ١ & ١ \\ ٢ & ٠ & ١- \\ ١ & ٢- & ٢ \end{pmatrix} = ٩$  فإن :  $س = (٩)$  .....  
.....

- صفر (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د)

٢٦ إذا كان :  $د (س) = \begin{vmatrix} ١ & ٠ & ٠ \\ ٣ & ٢- & ٢ \\ ٣ & ٢ & ٣ \end{vmatrix}$  فإن :  $ن = \frac{د (س)}{س} = \dots\dots\dots$   
.....

- ٣ (أ)  $\pi \frac{٢}{٢}$  (ب) ١ (ج)  $٣ - \frac{\pi}{٢}$  (د)

٢٧ إذا كان :  $\begin{vmatrix} ٢٤ & ٢٣-٤ & ٣-٢ & ٤-٣ \\ ٢٤ & ٢٣-٤ & ٣-٢ & ٤-٣ \\ ٢٤ & ٢٣-٤ & ٣-٢ & ٤-٣ \end{vmatrix} = \dots\dots\dots$   
.....

- ٢٤ (أ) ٣٦ (ب) ٧٢ (ج) ٨٤ (د)

٢٨ إذا كان :  $س (١ - ت) + ص (١ + ت) + ٢ ت = \text{صفر}$  فإن : قيم  $\sqrt[٣]{٣س + ٤ص}$  هي .....  
.....

- (أ)  $(٣ + ت) ، (١ - ت)$  (ب)  $\pm (٢ - ت)$  (ج)  $\pm (٥ - ت)$  (د)  $٦ ، - ت$

٢٩ مجموع السعات للجذور التكعيبية للعدد المركب  $ع = (١ + \sqrt[٣]{٣}ت)^٢$  تساوى .....  
.....

- $\pi \frac{٩}{٢٤}$  (أ)  $\pi \frac{٢}{٢}$  (ب)  $\pi \frac{١-}{٩}$  (ج)  $\pi \frac{٢١}{٩}$  (د)

٣٠ إذا كان :  $ع_١ ، ع_٢$  هما جذر المعادلة  $س + \frac{1}{س} = ت$  فإن :  $ع_١ \times ع_٢ = \dots\dots\dots$   
.....

- ١ (أ)  $\frac{\pi}{٢} ت$  (ب)  $\frac{1}{٢} ت$  (ج)  $\frac{\pi}{٢} ت$  (د)  $\omega$



## اختبارات الكتاب المدرسى

فى

الجبر  
والهندسة الفراغية

## الاختبار الأول



## اختبارات الكتاب المدرسي

أولاً : أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١) إذا كان :  $٢٠ = ٣ - ٣٠$  فإن :  $٣٠ =$  .....  
 (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦
- ٢)  $١٠٠ = ١٠٠ + ٢ + ٣ + \dots + ١٠٠$  .....  
 (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ١٠٠
- ٣) إذا كان :  $٨ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠$  فإن طول :  $\overline{AB} =$  ..... وحدة طول.  
 (أ) ١٠ (ب) ١١ (ج) ١٢ (د) ١٣
- ٤)  $٣س + ٢ص + ٤ع + ٦س - ٨ع + ١٠س = ٠$  معادلة كرة طول قطرها = ..... وحدة طول.  
 (أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ١٥ (د) ٢٠
- ٥) إذا كان ل :  $\frac{٣ - س}{١} = \frac{٢ + ص}{٢} = \frac{١ + ع}{٤}$  يوازي ل :  $\frac{٥ + س}{٢} = \frac{١ - ع}{٨} = \frac{١ + ص}{١}$  فإن :  $ل =$  .....  
 (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦
- ٦) إذا كان  $\theta$  قياس الزاوية المحصورة بين المتجهين :  $\vec{a} = (٢ ، ٦ ، ١)$  ،  $\vec{b} = (١ ، ٦ ، ٢)$  فإن :  $\theta =$  .....  
 (أ)  $٣٠^\circ$  (ب)  $٦٠^\circ$  (ج)  $١٢٠^\circ$  (د)  $١٨٠^\circ$

أكمل ما يأتي :

- ١) معامل  $س$  في مفكوك  $(٣ - ٢س)^٧$  يساوي .....
- ٢) مجموعة حل المعادلة :  $٨ - \begin{vmatrix} ٢ & ١ & س \\ ٣ & س & . \\ س & . & . \end{vmatrix} = ٠$  في  $ع$  هي .....
- ٣) إذا كان :  $\vec{a} = ٢\vec{s} + ٣\vec{ص} + ٤\vec{ع}$  ،  $\vec{b} = ٦\vec{s} - ٤\vec{ص} + ٤\vec{ع}$  وكان :  $\vec{a} \perp \vec{b}$  فإن :  $ل =$  .....



- ④ إذا كان :  $\hat{A} = (3, 0, 4)$  ،  $\vec{B} = \vec{S} - \vec{V} + 3\vec{E}$  ، فإن :  $\hat{A} \times \vec{B} = \dots\dots\dots$
- ⑤ معادلة الكرة التي مركزها  $(2, -3, 1)$  وطول نصف قطرها  $2\sqrt{5}$  وحدة طول هي  $\dots\dots\dots$
- ⑥ معادلة المستقيم المار بالنقطتين  $A(2, -1, 4)$  ،  $B(1, 0, 2)$  هي  $\dots\dots\dots$

### ثانياً أجب عن الأسئلة الآتية

٣ (أ) في مفكوك  $(2S + \frac{1}{2S})^{10}$  أوجد قيمة الحد الخالي من  $S$

«٣٠٧٥٠٧٢»

وأثبت أن هذا المفكوك لا يشتمل على حد يشتمل على  $S^0$

(ب) أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم :  $\frac{2+3E}{4} = \frac{1-V}{0} = \frac{3+S}{2}$

٤ (أ) أوجد المعكوس الضربي للمصفوفة :  $\begin{pmatrix} 2 & 1- & 1 \\ 1 & 3- & 2 \\ 21 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

(ب) أوجد الجذرين التربيعيين للعدد المركب :  $E = 2 - 2\sqrt{3}$  ت على الصورة المثلثية.

« $2(\frac{\pi}{6} \text{ م} + \frac{\pi}{6} \text{ م})$  ،  $2(\frac{\pi}{6} \text{ م} - \frac{\pi}{6} \text{ م})$ »

٥ (أ) حل المعادلات الآتية :  $3S + 2V + E = 13$  ،  $2S - V + E = 3$

«١ ، ٢ ، ٣»

،  $3S + V - E = 2$  باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة.

(ب) أوجد نقطة تقاطع المستويات :

$2S + V - E = 1$  ،  $3S + V + E = 0$  ،  $3S - V - E = 6$  « $(\frac{0}{3}, \frac{0}{3}, 2)$ »



## الاختبار الثاني



## اختبارات الكتاب المدرسي

أولاً أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان للمعادلتين :  $٢س + ص = ١$  ،  $٤س + ٢ص = ٤$  عدد لا نهائي من الحلول فإن :  $٤ =$  .....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٢) إذا كان :  $٣٠٠^\circ + ١^\circ : ٣٠٠^\circ : ٢ = ٣$  فإن :  $٣٠٠ =$  .....

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) ١١

٣) إذا كان :  $٢س + ٢ص + ٢ع + ٦س - ٤ص + ١٠ع - ٨ = ٠$  معادلة كرة مركزها م فإن :  $٨ =$  .....

(أ)  $(٣-، ٢، ٥-)$  (ب)  $(٤، ٢-، ٥-)$

(ج)  $(٣-، ٢-، ٥-)$  (د)  $(٣، ٢، ٥)$

٤) إذا كان :  $\vec{A} = (٢-، ٤، ٦)$  ،  $\vec{B} = (٠، ٤، ٣)$  حيث  $\vec{A} \cdot \vec{B} = ٠$  وكان  $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$  فإن قيمة :  $\vec{C} =$  .....

(أ) ١٠ (ب) ٨ (ج) ٦ (د) ٤

٥) إذا كان  $\theta$  قياس الزاوية المحصورة بين :  $\vec{A} = (٢، ٠، ٢)$  ،  $\vec{B} = (٠، ٠، ٤)$  فإن :  $\theta =$  .....

(أ)  $٣٠^\circ$  (ب)  $٤٥^\circ$  (ج)  $٦٠^\circ$  (د)  $٩٠^\circ$

٦) إذا كان ل :  $\frac{٣-س}{٢} = \frac{١-ص}{٦} = \frac{٤}{٦}$  يوازي ل :  $\frac{٢+ص}{٦} = \frac{٤-ص}{٣} = \frac{١-ع}{٣}$  فإن :  $٤ + م =$  .....

(أ) ١٧- (ب) ١٠- (ج) ١٠ (د) ١٧

أكمل ما يأتي :

١)  $١٠٠\omega + \dots + ٢\omega + \omega =$  .....

٢) إذا كان :  $\vec{A}$  ،  $\vec{B}$  ،  $\vec{C}$  هي أطوال أضلاع مثلث فإن قيمة :  $\begin{vmatrix} \vec{A} & \vec{B} & \vec{C} \\ ٨ & ٧ & ٥ \\ ١٢ & ١١ & ١٠ \end{vmatrix} =$  .....

(٢) إذا كان :  $\vec{a} = (-1, 4, 2)$  ،  $\vec{b} = (2, 2, 1)$  فإن مركبة :  $\vec{a}$  فى اتجاه  $\vec{b}$  = .....

(٤)  $s^2 + v^2 - 4s + 4v - 8 = 0$  معادلة كرة طول نصف قطرها

$2\sqrt{5}$  وحدة طول فإن قيمة :  $s =$  .....

(٥) إذا كان المستوى :  $3s - v + 2e + 3 = 0$  ، المستوى  $s - 4v + e - 5 = 0$  متعامدان فإن قيمة :  $s =$  .....

(٦) إذا كانت :  $\vec{c} = (-1, 6, 5)$  منتصف  $\vec{ab}$  حيث :

$\vec{a} = (2, 1, 3)$  ،  $\vec{b} = (2, 7, -2)$  فإن :  $\vec{c} = m - n =$  .....

### ثانياً اجب عن الأسئلة الآتية

«٢٩٧»

(أ) أوجد معامل  $s$  فى مفكوك :  $(1 - s + s^2)(1 + s)^{11}$

(ب) أثبت أن المستقيم :  $\frac{s-1}{2} = \frac{v+3}{1} = \frac{e}{3}$  يقطع المستوى :  $3s + 2v + e - 8 = 0$

«٣٠»

فى نقطة ثم أوجد قياس زاوية ميل المستقيم على المستوى.

(أ) احسب رتبة المصفوفة :  $\begin{pmatrix} 3- & 1- & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 5- & 3 \end{pmatrix}$  ومن ثم أثبت أن مجموعة المعادلات :

$$2s - v - 3e = 2, \quad s + 2v + e = 1, \quad 3s - 5v + e = 13$$

«٣، (٢، ١-، ١)»

لها حل وحيد وأوجد ذلك الحل باستخدام المعكوس الضربى للمصفوفة.

(ب) أوجد الصورة الأسية للعدد :  $e = \frac{2+6t}{3-t}$

«٢  $\frac{\pi}{2}$ »

ثم أوجد كلاً من :  $e^{-1}$  ،  $\bar{e}$  ،  $\sqrt{e}$  على الصورة المثلثية.

(أ) أثبت أن إحدى قيم المقدار :  $\sqrt{2} - \sqrt{2-t} = \sqrt{2+t}$

(ب) إذا كان :  $1 = (s-2)^2 + (v+4)^2 + (e-2)^2$  ،  $4 = (s+4)^2 + (v-4)^2 + (e-2)^2$

«١٠»

معادلتا كرتين أوجد البعد بين مركزى الكرتين وبيّن أن الكرتين غير متقاطعتين.

## الاختبار الثالث



## اختبارات الكتاب المدرسي

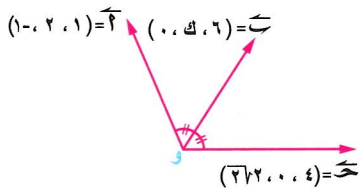
أولاً أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١) مجموع معاملات الحدود في مفكوك  $(س + ١)^\circ$  يساوي .....  
 (أ) صفر (ب) ٥ (ج) ٣٢ (د) ٥
- ٢) إذا كان  $س$  عدد مركب فإن عدد الحلول المختلفة للمعادلة :  $٠ = \begin{vmatrix} ١ - س & ١ + س^٢ \\ ١ - س^٢ & ١ + س \end{vmatrix}$  يساوي .....  
 (أ) ٦ (ب) ٥ (ج) ٤ (د) ٣
- ٣) إذا كان :  $(س ، ص ، ع)$  منتصف  $\overline{أب}$  حيث :  $أ(٤ ، ٠ ، ٥)$  ،  $ب(-٢ ، ٤ ، ١٣)$   
 فإن :  $س + ص + ع =$  .....  
 (أ) ٥- (ب) ٦- (ج) ٣ (د) ٤
- ٤) إذا كان :  $أ(٤- ، ٢- ، ٣)$  ،  $ب(١ ، ٢ ، ٤)$  وكان طول :  $\overline{أب} = \sqrt{٧٧}$  وحدة طول.  
 فإن إحدى قيم  $ل$  هي .....  
 (أ) ٢ (ب) ٤ (ج) ٦ (د) ٩
- ٥) إذا كان :  $\overline{أ} = (١- ، ٣ ، ٤)$  ،  $\overline{ب} = (٠ ، ٢- ، ٥)$  فإن :  $\|\overline{أب}\| =$  .....  
 (أ)  $\sqrt[٣]{٢}$  (ب)  $\sqrt[٣]{٣}$  (ج)  $\sqrt[٣]{٤}$  (د)  $\sqrt[٣]{٥}$
- ٦) طول العمود المرسوم من النقطة  $أ(٣ ، ٠ ، ٥-)$  على المستوى  $٢س + ٥ص + ٤ع - ٦ = ٠$  يساوي .....  
 (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

أكمل ما يأتي :

- ١) إذا كان :  $ع = ٦٠^\circ - ت$  فما  $٦٠^\circ$  فإن سعة العدد  $ع =$  .....
- ٢) رتبة المصفوفة  $\begin{pmatrix} ١ & ١ & ١ \\ ٢ & ٢ & ٢ \\ ٥ & ٥ & ٥ \end{pmatrix}$  تساوي .....
- ٣) من الشكل الموضح  
 قيمة  $ل$  = .....



٤) طول نصف قطر الكرة  $س^2 + ص^2 + ع^2 = ٤$  -  $س$  -  $٦$   $ص$  -  $٨$   $ع$  +  $٤$  =  $٠$  يساوي .....

⑤ إذا كان المستقيم:  $\frac{2-x}{e} = \frac{1+v}{-6} = \frac{3+s}{2}$

یوازى المستقيم:  $\frac{1-ع}{3} = \frac{5-ص}{م} = \frac{2+س}{4}$  فإن:  $ك + م = \dots\dots\dots$

٦ إذا كان:  $\frac{1-ع}{3} = \frac{1-ص}{م} = \frac{2+س}{٦}$  عمودي على المستقيم:  $\frac{1+ص}{1} = \frac{9-س}{2}$  ،  $٣ = ع$

..... = فإِنَّ : م

**ثانيًا** أجب عن الأسئلة الآتية

(i) إذا كان:  $(m + n) = 23 + 16 + 10 + \dots$  حيث  $n \in \mathbb{N}_+$

« २४३, ३ »

أوجد قيمة كل من : م ، ٩

(ب) أثبت أن مجموعة المعادلات الآتية لها حل آخر غير الحل الصفري واكتب الصورة العامة لهذا الحل :

$$٢س - ص + ٣ع = ٠ \quad , \quad ٤س + ٥ص - ع = ٠ \quad , \quad ٢س + ٣ص - ع = ٠$$

(١) إذا كان:  $1 = |{}_٢ع| = |{}_١ع|$  ، سعة  $({}_٢ع, {}_١ع) = ٥٨١$  ، سعة  $({}_١ع, {}_٢ع) = ٥٣٣$

« $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}} -$ »

أوجد على صورة  $\frac{a}{b} + \frac{c}{d}$  ص ت العدد  $(\frac{1}{2} \text{ ع } \frac{1}{3})$

(ب) أوجد طول العمود المرسوم من النقطة ٩ (-٢ ، ٣ ، ١) على المستقيم :

$$\frac{1-ع}{٤} = \frac{٣-ص}{٤} = \frac{٢+س}{٢}$$

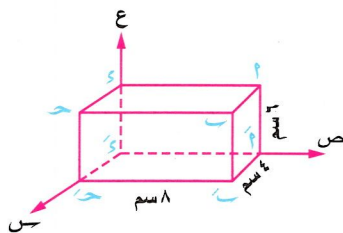
« صفر »

$$\begin{vmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 2 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 2 \end{vmatrix} \quad (1) \text{ أثبت أن :}$$

(ب) في الشكل المقابل :

۲. حءْ اَبْ حَءْ متوازی مستطیلات

أوجد:  $\vec{b}$ ،  $\vec{c}$



« ۱۲— )»



## الاختبار الرابع



## اختبارات الكتاب المدرسي

أولاً أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

① إذا كان :  $10 : 21 = 10 - م : 10 + م$  فإن قيمة : م = .....

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦

② إذا كان :  $4 = \begin{vmatrix} 9 & 3 & 3 \\ 7 & 5 & 0 \\ م & 0 & 0 \end{vmatrix}$  فإن : م = .....

(أ) ١٦ (ب) ٣٢ (ج) ٦٤ (د) ١٢٨

③ إذا كان :  $\vec{a} = (1, -1, 2)$  ،  $\vec{b} = (0, 2, -3)$  ،  $\vec{c} = (-2, 1, 0)$  فإن :  $\|\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}\| =$  .....

(أ)  $8\sqrt{3}$  (ب) ١١ (ج) ١٢ (د)  $7\sqrt{2}$

④ إذا كان ل :  $\frac{3+ص}{1-ص} = \frac{5+ع}{2} = \frac{3+ص}{2} = \frac{5+ع}{2}$  عمودى على ل :  $\frac{ص-ع}{2} = \frac{6-ع}{م}$  فإن :  $3ل + 2م =$  .....

(أ) ١- (ب) ٠ (ج) ٢ (د) ٤

⑤ قياس الزاوية الصغرى بين المستقيمين :  $ص - 1 = \frac{2+ص}{2}$  ،  $3 + ع = ص - 1$  ،  $ص = ٤$  يساوى .....

(أ)  $45^\circ$  (ب)  $120^\circ$  (ج)  $135^\circ$  (د)  $150^\circ$

⑥ جيوب تمام الاتجاه للمتجه  $(2, -4, ٤)$  هي .....

(أ)  $(2, -4, ٤)$  (ب)  $(1, -2, 2)$

(ج)  $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3})$  (د)  $(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{2}{3})$

أكمل :

①  $(\omega^3 + \omega^7 + 3)(\omega^3 + \omega^7 - 3) =$  .....

② رتبة المصفوفة  $\begin{pmatrix} 6- & 2 \\ 3 & 3- \\ 12- & 4 \end{pmatrix}$  يساوى .....

- ٣) مركز الكرة :  $\vec{S} + \vec{V} + \vec{E} + \vec{A} = \vec{O}$  يساوى .....
- ٤)  $\vec{A}$  مربع طول ضلعه ١٠ سم فإن :  $\vec{A} \cdot \vec{A} = \dots\dots\dots$
- ٥) متجه الوحدة في اتجاه  $\vec{A}$  (٢، ٣، ٢، ٣) يساوى .....
- ٦) طول العمود المرسوم من النقطة (٢، -٣، ١) على محور  $\vec{S}$  يساوى ..... وحدة طول.

### ثانياً أجب عن الأسئلة الآتية

- ٣ ( أ ) أوجد أكبر حد في مفكوك :  $(\vec{S} + \vec{V} + \vec{E})^6$  حسب قوى  $\vec{S}$  التصاعدية عند  $\vec{S} = ١$  «ع»
- (ب) أوجد حجم متوازي السطوح الذى فيه ثلاثة أضلاع متجاورة يمثلها المتجهات :
- ١٦ «  $\vec{A} = (١، ١، ٢)$  ،  $\vec{B} = (٣، ٢، ٠)$  ،  $\vec{C} = (٠، ٢، ٤)$  »

- ٤ ( أ ) أوجد جذور المعادلة :  $\vec{E} + \vec{E} =$  صفر على الصورة المثلثية.
- (ب) إذا كان :  $\vec{A}$  ،  $\vec{B}$  ،  $\vec{C}$  ثلاث متجهات وحدة متعامدة مثنى مثنى
- ١٤٧ « ١) أوجد :  $\|\vec{A} - \vec{B} + \vec{C}\|$  »
- ٢) إذا كان :  $\vec{A} = (\frac{12}{\sqrt{5}}، \frac{3}{5}، \frac{16}{\sqrt{5}})$  ،  $\vec{B} = (\frac{4}{5}، ٠، \frac{3}{5})$  أوجد :  $\vec{A} \cdot \vec{B}$  »
- ١٢٥ «  $\vec{S} = \frac{12}{\sqrt{5}}$  +  $\vec{V} = \frac{4}{5}$  +  $\vec{E} = \frac{9}{\sqrt{5}}$  »

- ٥ ( أ ) ابحث إمكانية حل المعادلات الآتية واكتب الحل إن وجد :  $\vec{S} + \vec{V} = ٢$  ،  $\vec{S} + \vec{V} + \vec{E} = ٥$
- (ب) إذا كان :  $\vec{E} = \frac{\pi}{9}$  +  $\vec{A} = \frac{\pi}{9}$  ت م أوجد (ع) على الصورة المثلثية وأوجد الجذور التكعيبية للعدد  $(\vec{E})^9$

## الاختبار الخامس



## اختبارات الكتاب المدرسي

أولاً أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان :  $٣٦^{-٢٢} ل^{-١} = ٩^{٢٢} ل$  فإن :  $ل =$  .....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٢) إذا كان للمعادلتين :  $٢ = ص + س$  ،  $٢ - س + ل = ص$  ،  $٤$  أكثر من حل فإن :  $ل =$  .....

(أ) ٢- (ب) ١- (ج) ١ (د) ٢

٣) إذا كان :  $٣- = س$  ،  $٣ + ص = ٧$  ،  $٥ + ص = ح$  ، فإن :  $|| ح || =$  .....

(أ) ١٣ (ب) ١٢ (ج) ١٠ (د) ٩

٤) إذا كان :  $٦ = (١٠ ، ٣ ، ٧-)$  ،  $٢- = (٢- ، ١- ، ٤-)$  ، فإن متجه الوحدة في اتجاه  $٦ =$  .....

(أ)  $(\frac{١٢}{١٣} ، \frac{٤}{١٣} ، \frac{٣}{١٣})$  (ب)  $(\frac{١٢-}{١٣} ، \frac{٤-}{١٣} ، \frac{٣-}{١٣})$

(ج)  $(\frac{١٢}{١٣} ، \frac{٤}{١٣} ، \frac{٣-}{١٣})$  (د)  $(\frac{١٢-}{١٣} ، \frac{٤-}{١٣} ، \frac{٣-}{١٣})$

٥) إذا كان :  $٦ = (٢ ، ١- ، ١)$  ،  $٢- = (٠ ، ٢- ، ٣)$  ،  $٠ = (٤ ، ٢ ، ٠)$  ، فإن :  $٦ \cdot ٢ \times ح =$  .....

(أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) ١٤ (د) ١٦

٦) طول العمود المرسوم من النقطة  $٦ (١ ، ٠ ، ٢)$  على المستقيم :  $\frac{٢- - ص}{٢} = \frac{١ + ص}{١-} = \frac{٣ - ع}{٢-}$  يساوى .....

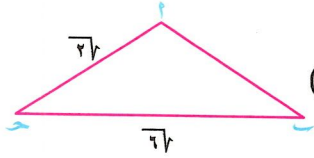
(أ)  $\frac{٢٦}{٤}$  (ب)  $\frac{٢٦}{٥}$  (ج)  $\frac{٢٦}{٣}$  (د)  $\frac{٢٦}{٦}$

أكمل :

١)  $..... = (\frac{٢}{\omega} - ٣) (\frac{٢}{\omega} - ٣) (\frac{٣}{\omega} + ٢) (\frac{٣}{\omega} + ٢)$

٢) إذا كان معامل  $\epsilon$  ،  $\epsilon$  في مفكوك  $(\epsilon + 1)^{18}$  حسب قوى  $\epsilon$  التنازلية متساويين فإن قيمة :  $\epsilon = \dots\dots\dots$

٣) جيب تمام الزاوية المحصورة بين المستقيمين :  $\frac{1+\epsilon}{2} = \frac{ص}{2} = \frac{ص}{1}$  ،  $\frac{\epsilon}{2} = \frac{2-ص}{2} = \frac{ص}{1}$  يساوى  $\dots\dots\dots$



٤) في الشكل المقابل : إذا كان :  $\overline{1} = \overline{2}$  ،  $\overline{2} = \overline{3}$  ،  $\overline{3} = \overline{1}$  فإن :  $\overline{1} \cdot \overline{2} \cdot \overline{3} = \dots\dots\dots$

٥) الصورة القياسية لمعادلة الكرة التي مركزها  $(3, 4, 5)$  وتمس المستوى  $ص$   $\epsilon$  هي  $\dots\dots\dots$

٦) الصورة المتجه لمعادلة المستقيم المار بالنقطة  $(2, 1, 4)$  ومتجه اتجاهه  $\overline{1} = (4, 7, 1)$  هي  $\dots\dots\dots$

#### ثانياً أجب عن الأسئلة الآتية

١) في مفكوك  $(\epsilon + 1)^{18}$  حسب قوى  $\epsilon$  التصاعدية إذا كان معامل  $\epsilon$  الحدين  $\epsilon^2 + \epsilon + 1$  ،  $\epsilon^2 - \epsilon + 1$  متساويين أوجد قيمة :  $\epsilon$

«٦»

٢) إذا كان طول العمود المرسوم من النقطة  $(0, 1, 2)$  على المستوى

«١٧، ١-»

$\overline{1} = \overline{2} + \overline{3} - \overline{4} = 0$  يساوى  $2$  وحدة طول أوجد قيمة :  $\epsilon$

١) حل المعادلات الآتية :  $2\epsilon + 3\epsilon - 10 = 0$  ،  $\epsilon^2 + 2\epsilon + 1 = 0$

«٣- ،  $\frac{1}{3}$  ،  $\frac{1}{4}$ »

،  $5\epsilon + 4\epsilon + 3\epsilon = 6$  باستخدام المعكوس الضربى للمصفوفة.

٢) إذا كان :  $\epsilon = \frac{4+6}{1+2}$  ،  $\epsilon = \frac{26}{5-2}$  إذا كان :  $\epsilon = 4(2 - \epsilon)$

أوجد الجذور التكعيبية للعدد  $\epsilon$  على الصورة الأسية.

١) بدون فك أثبت أن :  $1 + \epsilon + \epsilon^2 = 0$  باستخدام المعكوس الضربى للمصفوفة.

٢) إذا قطع المستوى  $2\epsilon - 3\epsilon - 12 = 0$  الكرة  $(\epsilon + 3)^2 + (\epsilon + 2)^2 + (\epsilon - 1)^2 = 10$

«١١  $\pi$  وحدة مربعة»

أوجد مساحة المقطع الناتج.



## الاختبار السادس



## اختبارات الكتاب المدرسي

أولاً أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١) إذا كان :  $٣٠^\circ$  :  $١٠^\circ$  ،  $٨ = ٥$  فإن قيمة : .....  
 (أ) ٥ (ب) ٧ (ج) ٨ (د) ٩
- ٢) معامل الحد الأوسط في مفكوك  $(٣س - \frac{١}{٢})^{١٠}$  يساوي .....  
 (أ)  $\frac{٦٣}{٨}$  (ب)  $\frac{٦٧}{٨}$  (ج)  $\frac{٦٣}{٨}$  (د)  $\frac{٦٧}{٨}$
- ٣) قياس الزاوية المحصورة بين المستويين :  $س + ص - ١ = ٠$  ،  $ص + ع - ١ = ٠$  يساوي .....  
 (أ)  $٣٠^\circ$  (ب)  $٤٥^\circ$  (ج)  $٦٠^\circ$  (د)  $٧٥^\circ$
- ٤) إذا كان :  $\vec{A} = (٢، ١، ٢)$  ،  $\vec{B} = (٢، ١، ٢)$  ،  $\vec{C} = \vec{A} + \vec{B}$  فإن : .....  
 (أ)  $(٢، ١، ٢)$  (ب)  $(٢، ١، ٢)$  (ج)  $(٢، ١، ٢)$  (د)  $(٣، ٣، ٤)$
- ٥) إذا كان :  $\vec{A} = (٣، ٠، ٢)$  ،  $\vec{B} = (٥، ٢، ٤)$  فإن :  $\|\vec{A} - \vec{B}\| =$  ..... وحدة طول.  
 (أ)  $\sqrt{١٢}$  (ب)  $\sqrt{٤٠}$  (ج)  $\sqrt{٤٤}$  (د)  $\sqrt{١٠٤}$
- ٦) إذا كان :  $\vec{A} \perp \vec{B}$  ،  $\vec{A} \perp \vec{C}$  وكان :  $\vec{B} = (٢، ٣، ٢)$  ،  $\vec{C} = (١، ٢، ١)$  وكان :  $\|\vec{A}\| = ٢\sqrt{٤}$  فإن : .....  
 (أ)  $(١، ٣، ٢)$  (ب)  $(٤، ٠، ٤)$  (ج)  $(٠، ٤، ٤)$  (د)  $(٤، ٤، ٠)$

أكمل :

١)  $(\frac{١}{\omega} - ١)(\frac{١}{\omega} - ١)(\frac{١}{\omega} - ١)(\frac{١}{\omega} - ١) =$  ..... إلى ١٠ عوامل

٢) رتبة المصفوفة  $\begin{pmatrix} ٠ & ٠ & ١- \\ ٠ & ١- & ١- \\ ١ & ١ & ١ \end{pmatrix}$  تساوي .....

٣) متجه اتجاه المستقيم  $\frac{١-ع}{٢} = \frac{٢+س}{٣}$  ،  $ص = ٤$  يساوي .....

٤) إذا كان قياس الزاوية بين المستقيمين :  $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{١} = \frac{ع}{١}$  ،  $\frac{س}{٢} = \frac{ص}{١} = \frac{ع}{١}$  يساوى ٦٠°

فإن قيمة : ٩ = .....

٥) إذا كان : ٩ (١ ، ٠ ، ٠) ، ٦ (١ ، ١ ، ٠) ينتميان للمستوى لـ  $س + ص + م + ع + ٢ = ٠$

فإن : لـ + م = .....

٦) إذا كان : ٩ = (١ ، ٠ ، ٢) ، ٦ = (٢ ، ١ ، -٢) فإن :  $(\vec{٩} \times \vec{٦}) \cdot (\vec{٦} \times \vec{٩}) = \dots\dots\dots$

### ثانيًا أجب عن الأسئلة الآتية

٣) (أ) إذا كانت معاملات الحدود الرابع والخامس والسادس فى مفكوك (٢ س + ص) حسب قوى س التنازلية تكون متتابعة حسابية أوجد قيمة :  $٨$  ،  $١٩$  ،  $٨$

(ب) كرة مركزها (١ ، ٢ ، ١) تمس سطح المستوى  $س + ص + ع = ١$  أوجد معادلة الكرة.

٤) (أ) ابحث إمكانية حل مجموعة المعادلات الآتية :

$٤ س + ٣ ص - ٥ ع = ٦$  ،  $٣ س + ٢ ص + ٤ ع = ١٢$  ،  $٥ س - ٢ ص - ٧ ع = ١$  ثم أوجد مجموعة حل هذه المعادلات باستخدام المعكوس الضربى للمصفوفة.  $\{(١ ، ١ ، ٢)\}$

(ب) إذا كان :  $٩ = \left(\frac{٣+٢}{٢}\right)^٤$  ،  $٦ ع = ٣ ح + \frac{\pi}{٣} ت + \frac{\pi}{٣} ح$  ،  $٢ = ١ - كان ع = \frac{١}{٢} ع$

أوجد الجذور التربيعية للعدد ع على الصورة المثلية.

٥) (أ) بدون فك المحدد أثبت أن :  $(س + ٢ + ٢) (س - ٢) (س - س) = \begin{vmatrix} س & ٢ & س \\ س & س & ٢ \\ س & ٢ & س \end{vmatrix}$

(ب) أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة (٢ ، ١ ، -٣) ويوازي المستقيم :

$$\frac{س - ١}{٣} = \frac{ص + ٣}{٢} = \frac{١ - ع}{٥}$$

## الاختبار السابع



## اختبارات الكتاب المدرسي

أولاً : أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان :  $٢٠ق = ١٠ + ٢٠$  ،  $٩٠ = ٢٠ - ٧٠$  ، فإن :  $٢٠ - ٧٠ =$  .....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ١٠ (د) ٢٠

٢) إذا كان للمعادلات :  $٣س - ٢ص + ع = ٠$  ،  $٦س - ٥ص + ٢ع = ٠$  ،

$٩س - ٦ص + ٤ع = ٠$  ، حلول خلاف الحل الصفري فإن :  $٤ =$  .....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٣ (د) ٤

٣) طول العمود المرسوم بين المستويين :  $٣س + ١٢ص - ٤ع = ٩$  ،  $٣س + ١٢ص - ٤ع = ١٧$  ،

يساوى .....

(أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٤) إذا كان :  $٤ = ٦ - ٢$  ،  $٢ = ٢ - ٢$  ، وكان  $٢ // ٤$  فإن :  $٢ + م =$  .....

(أ) ٣- (ب) ٢- (ج) ١- (د) صفر

٥) إذا كان المستقيم :  $٣س = ٢ص + ٤ع = ٠$  ، فإن :  $٢ =$  .....

(أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د) ١-

٦) إذا كان :  $١ = ٢ - ١$  ،  $٢ = ٢ - ١$  ، فإن المركبة الاتجاهية للمتجه  $\vec{A}$  في اتجاه  $\vec{B}$  = .....

(أ)  $(\frac{٢}{٩} ، \frac{٢}{٩} ، \frac{٢}{٩})$  (ب)  $(\frac{٢}{٩} ، \frac{٢}{٩} ، \frac{٢}{٩})$

(ج)  $(\frac{٢}{٩} ، \frac{٢}{٩} ، \frac{٢}{٩})$  (د)  $(\frac{٢}{٩} ، \frac{٢}{٩} ، \frac{٢}{٩})$

أكمل :

١)  $\frac{١}{٢} \left( \frac{٢٠٣ + ٥}{٢٠٥ + ٣} + \frac{٢٠٥ + ٣}{٢٠٣ + ٥} \right) =$  .....

٢) رتبة المصفوفة  $\begin{pmatrix} ٣ & ١ & ١ \\ ١- & ١ & ١ \\ ٤ & ٣- & ١ \end{pmatrix}$  تساوى .....

٣) إذا كان المستوى س: س - ع + ١ = ٠ ، المستوى ص: ٢ - س - ٢ - ص - ع = ٠ ،  
فإن قياس الزاوية الصغرى بين المستويين = .....°

٤) طول نصف قطر الكرة (س - ٢) + (ص + ٤) + (ع - ٥) = ٦٤ يساوي .....

٥) إذا كان:  $\vec{A} = (٤, -٥, ١)$  ،  $\vec{B} = (٢, -٤, ٢)$  ،

$\vec{C} = (-٤, ٤, ٢ - م)$  وكان  $\vec{A} // \vec{B} // \vec{C}$  فإن:  $٤ + م = \dots\dots\dots$

٦) إذا كان:  $\|\vec{A}\| = ٢$  ،  $\|\vec{B}\| = ٣$  ،  $\|\vec{C}\| = ١٢$  ،

وكان  $\vec{A}$  ،  $\vec{B}$  ،  $\vec{C}$  متعامدة متنى متنى فإن:  $\|\vec{A} + \vec{B} + \vec{C}\| = \dots\dots\dots$

### ثانياً أجب عن الأسئلة الآتية

٢ (١) إذا كان:  $\sqrt[٤]{ع} = \sqrt[٤]{٩} + \sqrt[٤]{٩}$  ،  $\sqrt[٤]{ع} = \sqrt[٤]{٩} + \sqrt[٤]{٩}$  وكان  $\sqrt[٤]{ع} = \dots\dots\dots$

أوجد الجذور التربيعية للعدد ع على الصورة الأسية.

(ب) إذا كان:  $\vec{A} = (٢ \text{ ميا } \theta, \text{ لو } \theta, ٢٧)$  ،  $\vec{B} = (٢ \text{ ميا } \theta, \text{ لو } \theta, ٢٧)$  وكان  $\vec{A} \cdot \vec{B} = ١١$

«١٢٥»

أوجد قيمة: س

٤ (١) في مفكوك  $(١ + س)^٧$  حسب قيمة س التصاعدية إذا كان  $\sqrt[٣]{ع} = ١٧$  ،  $\sqrt[٣]{ع} \times \sqrt[٣]{ع} = ٥٤٤$

«١٨ ± ،  $\frac{١}{٣}$ »

أوجد قيمة كل من: س ، ص

$$(ب) بدون فك المحدد أثبت أن: \begin{vmatrix} ٢ + \vec{B} + \vec{A} & \vec{A} & \vec{B} \\ \vec{B} & ١ + \vec{B} + \vec{A} & ١ \\ ١ + \vec{B} + \vec{A} & ١ & ١ \end{vmatrix} = ٢(١ + \vec{B} + \vec{A})$$

٥ (١) إذا كان:  $\begin{pmatrix} ٠ & ٢ - ص & ع \\ ع - ص & ص & س \\ ع & ص - س & س \end{pmatrix} = ١$  وكان:  $\vec{A} = \vec{B} = \vec{C}$

أوجد قيم كل من: س ، ص ، ع

« $\frac{١}{٣\sqrt{٢}} \pm$  ،  $\frac{١}{٦\sqrt{٢}} \pm$  ،  $\frac{١}{٢\sqrt{٢}} \pm$ »

(ب) أوجد نقطة تقاطع المستقيم:

«(٢ ، ٢ ، ٢)»

س = ص = ع مع المستوى س + ٢ ص + ٣ ع = ١٢



## الاختبار الثامن



## اختبارات الكتاب المدرسي

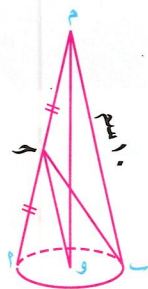
أولاً أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

أكمل ما يأتي :

- ① إذا كان :  $|1 + \overrightarrow{لوس}| = 1$  فإن :  $\overrightarrow{س} = \dots$  أو  $\dots$
- ② إذا كان :  $5 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ ح & ب & 4 \end{vmatrix}$  فإن قيمة :  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \\ 5 + ح & 5 + ب & 5 + 4 \end{vmatrix} = \dots$
- ③ قياس الزاوية بين المستقيمين  $\overrightarrow{م} = (7- , 5 , 2-)$  و  $\overrightarrow{ل} = (8 , 6 , 6-)$  يساوي  $\dots$
- ④ إذا كان  $\|\overrightarrow{أ}\| = 4$  ،  $\|\overrightarrow{ب}\| = 6$  وكان قياس الزاوية بين المتجهين  $\overrightarrow{أ}$  ،  $\overrightarrow{ب}$  يساوي  $60^\circ$  فإن :  $(\overrightarrow{ب} + 2\overrightarrow{أ}) \cdot (\overrightarrow{ب} - \overrightarrow{أ}) = \dots$
- ⑤ معادلة الكرة التي قطرها  $\overrightarrow{أب}$  حيث :  $\overrightarrow{أ} = (7 , 1 , 4-)$  ،  $\overrightarrow{ب} = (3 , 1- , 2)$  هي  $\dots$
- ⑥ إذا كان :  $\overrightarrow{أ} = (1 , 2 , 4-)$  ،  $\overrightarrow{ب} = (1 , 1 , 1-)$  وكان  $\|\overrightarrow{ب} + \overrightarrow{أ}\| = 7$  وحدة طولية فإن :  $\overrightarrow{ل} = \dots$

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ① إذا كان :  $\frac{\overrightarrow{ب} + \overrightarrow{أ}}{\overrightarrow{ب} + \overrightarrow{أ}} = 3 + 2$  ت فإن :  $\overrightarrow{أ} \times \overrightarrow{ب} = \dots$  حيث :  $\overrightarrow{أ} \in \mathcal{E}^*$ 
  - (أ)  $6-$
  - (ب)  $5-$
  - (ج)  $5$
  - (د)  $6$
- ② رتبة المصفوفة  $\overrightarrow{أ} = \begin{pmatrix} 3 & 2- & 0 \\ 6- & 4 & 2- \\ 9 & 6- & 3 \end{pmatrix}$  تساوي  $\dots$ 
  - (أ)  $3$
  - (ب)  $2$
  - (ج)  $1$
  - (د) صفر
- ③  $\overrightarrow{أب}$  حء متوازي أضلاع وكان  $\overrightarrow{أ} = (2 , 2 , 1-)$  ،  $\overrightarrow{ب} = (3- , 2 , 1-)$  فإن مساحة متوازي الأضلاع =  $\dots$  وحدة مربعة.
  - (أ)  $6$
  - (ب)  $2\sqrt{7}$
  - (ج)  $3\sqrt{11}$
  - (د)  $2\sqrt{10}$



٤ في الشكل المقابل :

مخروط دائري قائم محيط قاعدته  $12\pi$  سم ، ح منتصف  $\overline{AM}$

فإن :  $\overline{AB} \dots \overline{AO} = \dots$

(أ)  $43 -$  (ب)  $40 -$

(ج)  $37 -$  (د)  $33 -$

٥ إذا كان :  $\overline{AB} = \overline{AC} + \overline{BC}$  ،  $\overline{AB} = \overline{AC} - \overline{BC}$  فإن :  $\overline{AB} \times \overline{AC} = \dots$

(أ)  $\overline{AB} + \overline{BC}$  (ب)  $\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2$

(ج)  $\overline{AB}^2 - \overline{BC}^2$  (د)  $\overline{AB}^2 - \overline{BC}^2$

٦ إذا كان :  $\overline{AB} = \overline{AC}$  ،  $\overline{AB} = \overline{AC}$  ،  $\overline{AB} = \overline{AC}$  ،  $\overline{AB} = \overline{AC}$

مستقيمان في الفراغ قياس الزاوية بينهما  $\theta$  فإن :  $\theta = \dots$

(أ)  $45^\circ$  (ب)  $60^\circ$  (ج)  $70^\circ$  (د)  $90^\circ$

ثانياً أجب عن الأسئلة الآتية

٣ (أ) باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة حل المعادلات الآتية :

« ١ ، ٢ ، ١ »

$2x - y + z = 1$  ،  $x - y + z = 2$  ،  $x + y + z = 3$

(ب) أوجد نقطة تقاطع المستويات :

«  $(\frac{2}{3}, \frac{5}{3}, \frac{1}{3})$  »  $6x - y - z = 6$  ،  $2x + y + z = 2$  ،  $x - y + z = 1$

٤ (أ) إذا كان :  $1 - \sqrt{3} = \sqrt{3} - 1$  ،  $\sqrt{3} - 1 = \sqrt{3} - 1$  ،  $\sqrt{3} - 1 = \sqrt{3} - 1$

وكان :  $\frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$  أوجد المقياس والسعة الأساسية للعدد  $\sqrt{3}$  ثم أوجد الجذرين التربيعيين للعدد  $\sqrt{3}$

على الصورة المثلية عند  $\frac{\pi}{6}$

(ب) ابحث إمكانية وجود حل خلاف الحل الصفري لمجموعة المعادلات الخطية الآتية :

$x + 3y - z = 0$  ،  $x - 8y + 8z = 0$  ،  $3x - 2y + 4z = 0$

٥ (أ) في مفكوك  $(\frac{1}{x} + x)^{23}$  حسب قوى  $x$  التنازلية

١ أثبت أن الحد الخالي من  $x$  رتبته  $(2 + 1)$

٢ أوجد النسبة بين الحد الخالي من  $x$  والحد الأوسط عندما  $n = 4$  ،  $x = 1$  « ١٥ : ١٢ »

(ب) إذا كانت الكرتان  $(3 - x) + (3 - y) + (3 - z) = 16$

« ١٠ ، ٤ »  $(x + 1) + (y - 4) + (z - 2) = 25$  متماستان فأوجد قيمة :  $z$

## الاختبار التاسع



## اختبارات الكتاب المدرسي

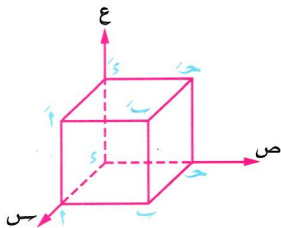
أولاً أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

أكمل :

- ١) إذا كان :  $s + \sqrt{s} = 360$  ،  $2s + \sqrt{s} = 5040$  فإن :  $\sqrt{s} = \dots$
- ٢) مجموعة حل المعادلة : 
$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 1+4 \\ 5 & 1-4 & 0 \\ 7 & 0 & 0 \end{vmatrix} = 21$$
 هي .....
- ٣) جيب تمام الزاوية بين المتجهين :  $\vec{a} = (1, 3, 0)$  ،  $\vec{b} = (2, 0, 1)$  يساوي .....
- ٤) طول نصف قطر الكرة :  $s^2 + \sqrt{s} + 2 + 2s - 2\sqrt{s} - 4 = 3$  يساوي .....
- ٥) إذا كان :  $\vec{a} = \left(\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, 1\right)$  متجه وحدة فإن قيمة :  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  أو ..... =
- ٦) إذا كان :  $\vec{a} = (1, 3, 1)$  ،  $\vec{b} = (2, 3, -1)$  متعامدين فإن قيمة :  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$

أكمل :

- ١)  $\dots = {}^4(\omega + \omega) + {}^4(\omega + 1) + {}^4(\omega + 1)$
- ٢) رتبة المصفوفة  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$  يساوي .....
- ٣) إذا كان :  $\vec{a} = (3, 2, 1)$  ،  $\vec{b} = (1, m, 2)$  وكان  $\vec{a} \parallel \vec{b}$  فإن :  $\vec{a} = \dots$  ،  $\vec{b} = \dots$
- ٤) إذا كان قياس الزاوية التي يصنعها  $\vec{a} = (2, 4, 1)$  مع الاتجاه الموجب لمحور الصادات يساوي  $45^\circ$  فإن :  $\vec{a} = \dots$
- ٥) إذا كان المستويان :  $s + 2\sqrt{s} + 2 = 2$  ،  $3s - 2 + \sqrt{s} + 4 = 0$  متعامدين فإن :  $\vec{a} = \dots$
- ٦) في الشكل المقابل :



أ ب ح د أ ب ح د مكعب طول حرفه الوحدة

فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} = \dots$







أولاً أجب عن سؤال واحد من السؤالين الآتيين

أكمل :

- ١ إذا كان :  $s = \frac{\sqrt{3}-1}{2}$  حيث :  $t = 1$  فإن القيمة العددية للمقدار  $s^8 + s^4 + 5 = \dots$
- ٢ إذا كان :  $s = 1$  ،  $s = 2$  ،  $s = 2$  هي أطوال أضلاع مثلث فإن القيمة العددية لمحيط المثلث = .....
- ٣ إذا كان :  $\hat{A} = (2, 3, 4)$  يوازي المستقيم  $\frac{s+2}{4} = \frac{v}{8} = \frac{1-e}{6}$  فإن :  $e = \dots$
- ٤ قياس الزاوية التي يصنعها المتجه  $\hat{A} = (3, 4, \sqrt{11})$  مع الاتجاه الموجب لمحور السينات يساوي .....
- ٥ إذا كان المستوى :  $s - 3v + m + e = 5$  ، المستوى  $3s + e + v + 6 = 10$  متوازيان فإن :  $e \times m = \dots$
- ٦ طول العمود المحصور بين المستويين المتوازيين :  $4s + 6v + 12e + 18 = 0$  ،  $4s + 6v + 12e - 10 = 0$  هو .....

اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١  $1 - s + \frac{5 \times 6}{1 \times 2} - \frac{4 \times 5 \times 6}{1 \times 2 \times 3} + s^2 + \dots + s^6 = 64$  فإن :  $s = \dots$   
(أ) ١ (ب) ٣ (ج) ١ أو ٣ (د) ٢
- ٢  $\dots = \left( \frac{7-2}{7-2} - \frac{3-5}{3-5} \right) \frac{7-2}{7-2}$   
(أ) ٣ (ب) ٣- (ج) ٣ ت (د) ٣-
- ٣ إذا كان المستقيمان :  $\frac{s+1}{2} = \frac{v-2}{3} = \frac{e-3}{4}$  ،  $\frac{s+1}{2} = \frac{v+1}{4} = \frac{e-1}{3}$  متعامدان فإن :  $e = \dots$   
(أ) ٤ (ب) ٤- (ج)  $\frac{9}{4}$  (د)  $\frac{9}{4}$ -
- ٤ الصورة القياسية لمعادلة الكرة التي مركزها  $(3, 2, 1)$  وطول نصف قطرها  $5$  وحدة طول هي .....

- (أ)  $5 = (s+3)^2 + (v-2)^2 + (e+1)^2$
- (ب)  $25 = (s+3)^2 + (v-2)^2 + (e+1)^2$
- (ج)  $25 = (s-3)^2 + (v+2)^2 + (e-1)^2$
- (د)  $5 = (s-3)^2 + (v+2)^2 + (e-1)^2$

٥) قياس الزاوية المحصورة بين المستويين :  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$  ،  $\alpha - \beta + \gamma = 180^\circ$

..... یساوی

 $\diamond (i)$ 

(ب) ۵۳۰

9. (7)

° ۱۳۵ (۱)

⑥ في الشكل المقابل :

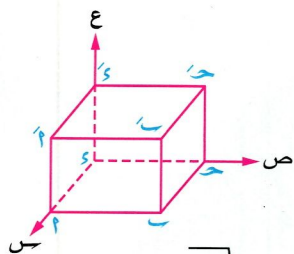
۲.  $AB \parallel CD$  متوازی مستطیلات وکان:  $(0, 0, 4)$

$$(V \circ \circ) \circ (\circ \circ \circ) \circ$$

فإن : || حء || = .....

$$\sqrt{147} \sqrt{1}$$

(ب)  $\sqrt{311}$

$$O\left(\frac{1}{\sqrt{N}}\right)$$
$$2. \sqrt{u}$$


**ثاناً** أجب عن الأسئلة الآتية

(١) في مفكوك (٢ س - ٣) <sup>١٥</sup> حسب قوى س التنازلية أوجد قيم س التي تجعل :

$$\text{صفر} = {}_0\mathcal{E} + {}_1\mathcal{E} + {}_2\mathcal{E} + {}_3\mathcal{E} + \dots$$
$$\left( \frac{1}{r}, i, \frac{9}{r} \right)$$

(ب) بدون فك المحدد أثبت أن :

$$\begin{vmatrix} \text{ص} & \text{ع} & \cdot \\ \text{ح} & \cdot & \text{ع} \\ \cdot & \text{ح} & \text{ص} \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} \text{ص} & \text{ح} & \text{ع} + \text{ص} \\ \text{ص} & \text{ع} + \text{ح} & \text{ص} \\ \text{ع} & \text{ح} & \text{ص} + \text{ح} \end{vmatrix}$$

(١) أثبت أن : 
$$\nu \left( \frac{1 + |x| + |y|}{|x| - |y| + 1} \right) = \nu \left( \frac{1 + |x|}{|x|} \right) + \nu \left( \frac{1 + |y|}{|y|} \right) + \nu \left( \frac{1}{|y|} \right)$$

(ب) أوجد معادلة المستقيم المار بالنقطة (3، -1، 0) ويقطع المستقيم :

« $\overline{r} = (1, 1, 2) + (1, 2, 1)$  على التعماد.  $\overline{s} = (0, 1, 3) + (1, 1, 1)$ »

( أ ) باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة حل مجموعة المعادلات الآتية :

$$\frac{4}{3} = \frac{4}{6} - \frac{2}{9} + \frac{2}{15}, \quad \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} - \frac{1}{6}, \quad 1 = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

حيث  $s$  ،  $v$  ،  $c$  لا تساوی صفر.

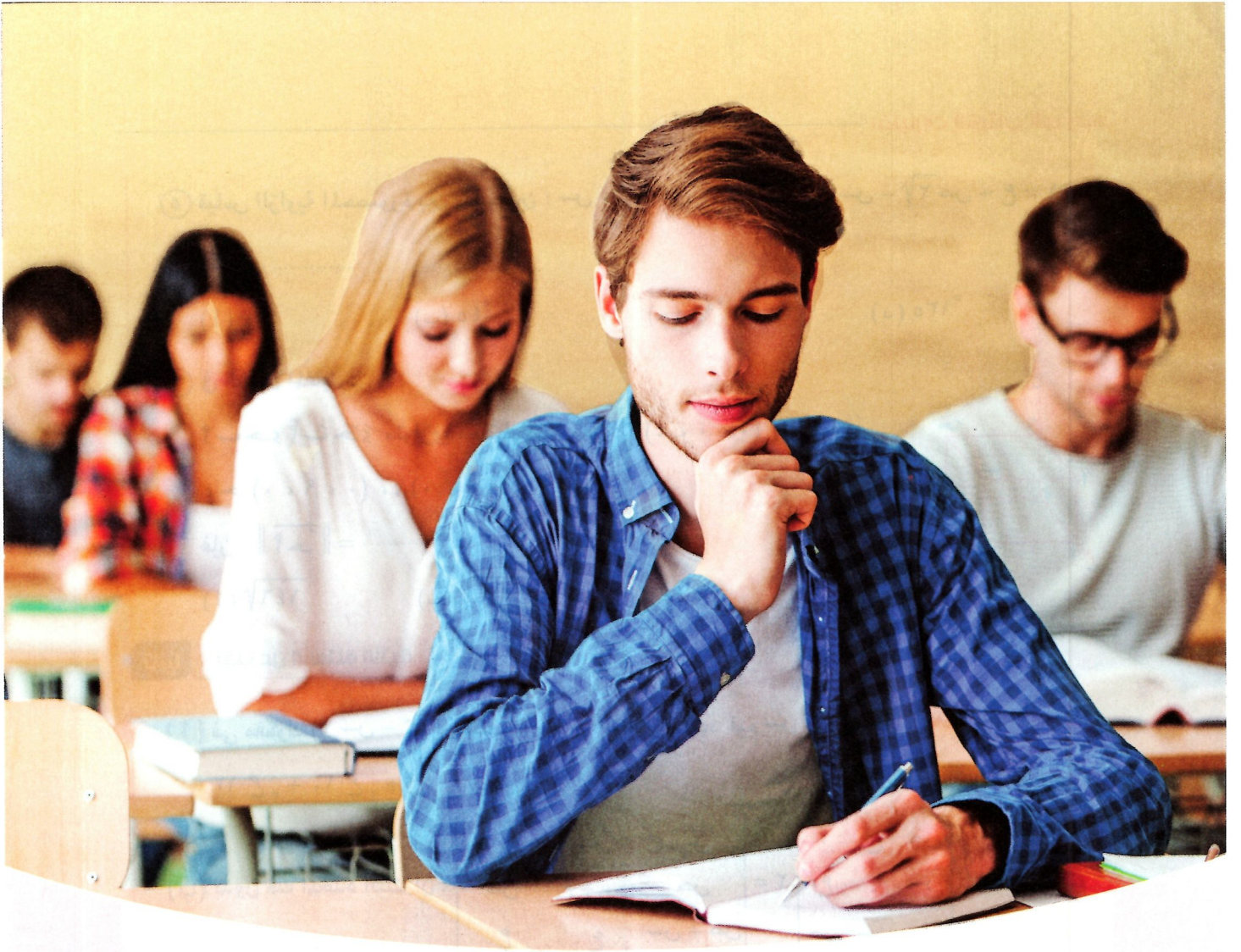
« ٦ ٥ ٣ ٥ ٢ »

(ب) أوجد المركبة الاتجاهية للمتجه  $\vec{P}$  حيث:  $P(2, 1, 0)$  ،  $Q(3, 1, 3)$

في اتجاه المتجه  $\vec{M}$  حيث  $\vec{M} = (3, 2, 2)$

$$\left( \frac{\sqrt{3} \sqrt{1\lambda}}{r_0} \cdot \frac{1\lambda}{r_0} \cdot \frac{2V}{r_0} \right)$$





## **امتحانات مصر**

(٢٠١٧ : ٢٠٢٠ دور أول وثان)

فى

**الجبر  
والهندسة الفراغية**

## أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كان :  $\frac{2-t}{t+2} = e$  (حيث :  $t^2 = 1$ ) فإن :  $|e| = \dots$

- أ) ٣      ب) ٤      ج) ١      د) ٥

٢ السعة الأساسية للعدد ٢  $\left[ \frac{\pi}{4} - t \right]$  هي  $\dots$

- أ)  $\frac{\pi}{4}$       ب)  $\frac{\pi}{4} -$       ج)  $\frac{\pi}{4} -$       د)  $\frac{\pi}{4} -$

## أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

٣ أ) ضع العدد  $e = 1 + t$  (حيث :  $t^2 = 1$ ) على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد  $e$  على الصورة الأسية.

ب) إذا كان :  $e = 1 - \sqrt[3]{t}$  (حيث :  $t^2 = 1$ ) أوجد  $e^{\frac{2}{3}}$  في الصورة المثلثية.

٤ بدون فك المحدد أثبت أن :

$$s^2 - v^2 = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ s & v & s \\ s & s & v \end{vmatrix}$$

٥ معادلة الكرة التي مركزها  $(2, 0, 0)$  وتمس المستوى الإحداثي  $v$  هي  $\dots$

- أ)  $s^2 + v^2 + e^2 = 4$       ب)  $(s-2)^2 + v^2 + e^2 = 0$   
ج)  $(s-2)^2 + v^2 + e^2 = 4$       د)  $s^2 + v^2 + e^2 = 4$

## حل المعادلات الآتية باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة :

$$2s - 3v - e = 9, \quad s + 2v + 3e = 15, \quad s - 2v = 12$$

٦ نقطة منتصف  $\overline{DE}$  حيث :  $D(2, 3, 3)$  ،  $E(6, -1, 5)$  هي  $\dots$

- أ)  $(4, 2, 3)$       ب)  $(2, 1, \frac{1}{3})$       ج)  $(4, 1, -1)$       د)  $(4, 1, 1)$





- ٨ قياس الزاوية بين المستقيمين ل: س = ٢ - ٥ ل ، ص = ١ - ل ، ع = ٣ + ٤ ل  
 ل: ٢ :  $\frac{س + ١}{٣} = \frac{ص - ٢}{٤} = \frac{ع}{٦}$  يساوى .....  
 (أ) ٦٠° (ب) ٤٠° (ج) ٨٥° (د) ٣٥, ٤°

- ٩ المستوى ٣ س + ٢ ص - ٤ ع = ١٢ يقطع من محور ص جزءاً طوله .....  
 (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٦

١٠ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

- (أ) أ ب ح د مستطيل فيه : أ ب = ٦ سم ، ب ح = ٨ سم  
 أوجد : (١) أ ب ح د (٢) مركبة ح د في اتجاه ب ح  
 (ب) أوجد الصورة الإحداثية للمتجه أ الذي معياره ٢١  $\sqrt{2}$  ويصنع زوايا متساوية القياس مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

- ١١ معادلة المستوى المار بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) ويوازي محوري الإحداثيات س ، ص هي .....  
 (أ) س + ص = ٣ (ب) ع = ٣ (ج) س = ١ (د) ص = ٢

- ١٢ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم الذى نسب اتجاهه (-١ ، ٢ ، ٣) هي .....  
 (أ)  $(-\frac{٣}{٤} , \frac{١}{٦} , \frac{١}{١٤})$  (ب)  $(\frac{٣}{١٤} , \frac{٢}{١٤} , \frac{١}{١٤})$   
 (ج)  $(-\frac{٣}{١٤} , \frac{٢}{١٤} , \frac{١}{١٤})$  (د)  $(\frac{٣}{١٤} , \frac{١}{٧} , \frac{١}{١٤})$

- ١٣ أوجد معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم ل:  $\vec{r} = (٠ , ٣ , ٥) + \vec{ل} + (٦ , ٢ , ١)$  ويوازي المستقيم ل:  $\vec{r} = (١ , ٧ , ٤) + \vec{ل} + (١ , ٣ , ٣)$

- ١٤ إذا قطع المستوى ٣ س + ٢ ص + ٤ ع = ١٢ محاور الإحداثيات فى النقط أ ، ب ، ح احسب مساحة  $\Delta$  أ ب ح

- ١٥ عدد طرق اختيار حرفين مختلفين معاً أو ثلاثة أحرف مختلفة معاً من عناصر المجموعة {أ ، ب ، ح ، د ، هـ ، و} هو .....  
 (أ)  $٢٧ \times ٢٧$  (ب)  $٢٧! \times ٢٧!$  (ج)  $٢٧! + ٢٧!$  (د)  $٢٧! + ٢٧!$

١٦ إذا كان :  $u^2 + v = 1 - u$  فإن :  $u = \dots$

- ٢ (أ) ٤ (ب) ٦ (ج) ١٠ (د)

١٧ الحد الخالي من  $x$  في مفكوك  $(x - \frac{1}{x})^{10}$  حسب قوى  $x$  التنازلية هو .....

- ٤ (أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د)

١٨ في مفكوك  $(x + 1)^n$  حسب قوى  $x$  التصاعدية إذا كان :  $17 = 3x$  ،  $544 = x^3 \times x$  فما قيمة كل من  $n$  ،  $x$  ؟

١٩ إذا كانت  $(1, \omega, \omega^2)$  هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح

فإن :  $\omega + \omega^2 + \dots + \omega^{100} = \dots$

- ١ (أ)  $\omega$  (ب)  $\omega^2$  (ج) صفر (د)

# امتحانات مصر



دور ثان ٢٠١٧

أجب عن الأسئلة التالية :

١ إذا كانت جيوب تمام اتجاهات مستقيمين هي  $(\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3})$  ،  $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3})$  ، فإن قياس الزاوية بين المستقيمين يساوى .....

- ① ٦٠°      ② ٣٠°      ③ ٩٠°      ④ ١٢٠°

٢ أوجد معادلة المستوى الموازى للمستوى  $2x + 3y - 4z = 0$  والواقع على بُعد  $\sqrt{21}$  وحدة طول من النقطة  $(1, 2, 0)$

٣ حل المعادلة المصفوفية الآتية :  $\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

٤ إذا كان :  $2 + 2\sqrt{3} = 2\pi$  فإن الصورة الأسية للعدد  $2\pi$  تساوى .....

- ①  $2\pi e^{\frac{\pi}{3}}$       ②  $2\pi e^{\frac{\pi}{2}}$       ③  $2\pi e^{\frac{\pi}{4}}$       ④  $2\pi e^{\frac{\pi}{6}}$

٥ إذا كانت :  $2x + 3y - 4z = 0$  هي معادلة كرة فإن طول قطر الكرة يساوى ..... وحدة طول.

- ① ٥      ② ١٠      ③ ١٥      ④ ٢٠

٦ إذا كانت  $(45^\circ, 45^\circ, \theta)$  هي زوايا الاتجاه لمتجه فإن إحدى قيم  $\theta$  تساوى .....

- ①  $45^\circ$       ②  $90^\circ$       ③  $135^\circ$       ④  $60^\circ$

٧ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

① أوجد مجموعة حل المعادلة :  $8 = 2x$  ت فى الصورة المثلثية.

② إذا كان :  $e = \frac{1}{2\pi} (1 + t)$  أوجد الجذرين التربيعيين له فى الصورة المثلثية.

٨ إذا كان  $z_1 = 3$  ،  $z_2 = 1 - \sqrt{3}$  فإن :  $z_1 - z_2 = \dots\dots\dots$

- ① ٢٤      ② ١١      ③ ١٢٠      ④ ٦

٩ الحد الأوسط في مفكوك  $(س^٢ + \frac{١}{س^٢})$  يساوى .....

- ①  $س^٢ - س^٦$     ②  $س^٢ - س^٦$     ③  $س^٢ - س^٦$     ④  $س^٢ - س^٦$

١٠ نقطة منتصف القطعة المستقيمة التي طرفاها  $(٤، ٢، ٣-)$  ،  $(٨، ٢، ٥-)$  هي .....

- ①  $(٤، ٢، ٢-)$     ②  $(\frac{٥}{٢}، ٥، \frac{٥}{٢}-)$     ③  $(\frac{٢}{٣}، \frac{١}{٣}، \frac{٢}{٣}-)$     ④  $(٦، ٢، ٤-)$

١١ أثبت أن مفكوك  $(س^٢ + \frac{٢}{س^٢})$  لا يحتوى على حد خالٍ من س

١٢ أوجد مساحة متوازي الأضلاع الذى فيه  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ضلعان متجاوران

حيث :  $\vec{a} = (٣، ٦، ٣)$  ،  $\vec{b} = (٤-، ٢-، ٦-)$

١٣ من الأرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥ كم عدداً زوجياً أكبر من ٣٠٠ وأصغر من ١٠٠٠٠٠ يمكن تكوينه مع الإحلال ؟

- ① ٣٠    ② ٢٥٠    ③ ١١١    ④ ١٥٣٠

١٤ إذا كان :  $ع = ٢\sqrt{٣٠} + ٣٠$  فما السعة الأساسية للعدد ع تساوى .....

- ①  $٣٠^\circ$     ②  $٦٠^\circ$     ③  $٩٠^\circ$     ④  $١٢٠^\circ$

١٥ جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{a} = (٢، ١، ٢-)$  هي .....

- ①  $(٢، ١، ٢-)$     ②  $(\frac{٢}{٣}، \frac{١}{٣}، \frac{٢}{٣}-)$     ③  $(\frac{٥}{٣}، ٥، \frac{٥}{٣}-)$     ④  $(١، ١، ١-)$

١٦ بدون فك المحدد أثبت أن : 
$$\text{صفر} = \begin{vmatrix} س^٣ - س^٣ & س^٣ - س^٣ & س^٣ - س^٣ \\ ١ & ٢ & ١ \\ ١ + ٢ & ١ + ٢ & ١ + ٢ \end{vmatrix}$$

١٧ إذا كان :  $(١، \omega، \omega^٢)$  هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن :

$$١ + \omega + \omega^٢ + \omega^٣ + \omega^٤ + \omega^٥ + \omega^٦ + \omega^٧ + \omega^٨ + \omega^٩ + \omega^{١٠} + \omega^{١١} + \omega^{١٢} = \dots$$

- ① صفر    ② ١    ③  $\omega$     ④  $\omega - ١$





أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

١٨

أ) إذا كان المستقيمان ل:  $\overline{MR} = (2, 3, 4) + (2, 3, -4)$  ل:  $(2, 3, 4)$

ل:  $\overline{P} : \frac{5-s}{2} = \frac{4+v}{6} = \frac{4-e}{2}$  متوازيين أوجد قيمة كل من :  $\overline{P}$  ،  $\overline{P}$

ب) أثبت أن المستقيمين ل:  $\overline{MR} = (1, 2, 4) + (4, 2, -4)$  ل:  $(2, 2, 4)$

ل:  $\overline{P} : s = 1 - 6$  ل:  $\overline{P}$  ،  $v = 1 + 21$  ل:  $\overline{P}$  ،  $e = 1 + 33$  ل:  $\overline{P}$  متعامدان.

إذا كان :  $\overline{P} = 2\overline{s} + 3\overline{v} - \overline{e}$  ،  $\overline{P} = 4\overline{s} - \overline{v}$  فإن :  $\overline{P} = \dots$

١٩

أ) ٨

ب) ٣

ج) ٤

د) ٥

## أجب عن الأسئلة التالية :

١ يراد تكوين لجنة من ٤ أشخاص من بين ٩ رجال و ٣ نساء

فإن عدد اللجان التي تحتوى على امرأة واحدة فقط هو .....

- أ)  ${}^3C_9 + {}^3C_9$       ب)  ${}^3C_9 \times {}^3C_9$       ج)  ${}^3C_9 \times {}^3C_9$       د)  ${}^3C_9 + {}^3C_9$

٢  $\theta^2 + \theta^{-2} = \dots\dots\dots$ 

- أ)  $\theta^2 + \theta^{-2}$       ب)  $2\theta$       ج)  $2\theta^2$       د)  $\theta^{-2} + \theta^2$

٣ معادلة المستقيم المار بالنقطتين ٢ (١، ٣-) ، ١ (٢، ١-) هي .....

- أ)  $\overline{r} = (١-، ٢، ٢) + (٢، ١، ٣-)$       ب)  $\overline{r} = (١-، ٢، ٢) + (٢، ١، ٣-)$   
 ج)  $\overline{r} = (٢، ١، ٣-) + (٢، ١، ٣-)$       د)  $\overline{r} = (٢، ١، ٣-) + (٢، ١، ٣-)$

٤ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

أ) إذا كان :  $\frac{(٣\sqrt{t} + t)^8}{t - 3\sqrt{t}}$  فأوجد الجذور التكعيبية للعدد المركب ع فى الصورة الأسية.

ب) إذا كان :  $(٣ + ت ص) (٣ - ت) = ٣٧$  فأوجد قيمة كل من ص ، ص حيث ص ، ص عدنان حقيقيان.

٥ إذا كان :  $\sqrt{٧} : \sqrt{٩} = ٧ : ٩$  فإن :  $\dots\dots\dots$ 

- أ) ٧      ب) ١٥      ج) ١٦      د) ٩

٦ معادلة الكرة التى مركزها النقطة (٢، ٣-، ٤) وتمس المستوى الإحداثى ص ص هى .....

- أ)  $٤ = {}^2(٤ - ع) + {}^2(٣ + ص) + {}^2(٢ - س)$   
 ب)  $٩ = {}^2(٤ - ع) + {}^2(٣ + ص) + {}^2(٢ - س)$   
 ج)  $١٦ = {}^2(٤ - ع) + {}^2(٣ + ص) + {}^2(٢ - س)$   
 د)  $١٦ = {}^2(٤ + ع) + {}^2(٣ - ص) + {}^2(٢ + س)$



٧ معادلة المستوى المار بالنقطة (٣، ٤، ٥) وبيوازي محوري الإحداثيات  $z$ ،  $y$  هي .....

- أ)  $z + y = 7$       ب)  $z = 5$       ج)  $z = 3$       د)  $z = 4$

٨ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

أ) أ ب ح مثلث فيه  $4$  (٢، ٣، ١)،  $3$  (٤، ٥، ٣)،  $2$  (١، ٤، ٠) =  $1$  =  $2$  =  $3$

أوجد : ١)  $z$  (د ٢ ح) ٢) المركبة الاتجاهية للمتجه  $\vec{a}$  في اتجاه  $\vec{b}$

ب) متوازي سطوح فيه  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$ ،  $\vec{c}$  ثلاثة أحرف متجاورة

حيث  $\vec{a} = (1, 4, 2)$ ،  $\vec{b} = (-3, 2, 1)$ ،  $\vec{c} = (-1, 1, 4)$

أوجد : ١) حجم متوازي السطوح

٢) ارتفاع متوازي السطوح المرسوم على القاعدة المحددة بالمتجهين  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$

٩ في مفكوك  $(z^2 + \frac{1}{z})^n$  إذا كان معامل الحد الرابع يساوى معامل الحد الثالث عشر فإن قيمة  $n$  = .....

- أ) ٢٥      ب) ١٥      ج) ٢٠      د) ١٧

١٠ إذا كان :  $\vec{a} = (-2, 4, 6)$ ،  $\vec{b} = (0, 4, 3)$  حيث  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$  وكان  $\|\vec{a}\| = 7$  فإن قيمة :  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  = .....

- أ) ١٠      ب) ٨      ج) ٦      د) ٤

١١ طول العمود المرسوم من النقطة (٢، ٣، ١) إلى المستوى :  $2z - 2y + z = 5$  يساوى ..... وحدة طول.

- أ) ١      ب) ٢      ج) ٣      د) ٤

١٢ بدون فك المحدد أثبت أن :  $(b-a)(c-a)(c-b) = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \end{vmatrix}$

١٣ إذا كان :  $e = (1 + \sqrt{3}i)^n$ ، كان  $|e| = 8$  فإن السعة الأساسية للعدد  $e$  تساوى .....

- أ)  $\frac{\pi}{2}$       ب)  $\frac{\pi}{3}$       ج)  $\frac{\pi}{6}$       د)  $\pi$

١٤ في المستوى الإحداثي  $S$  إذا كان قياس الزاوية بين  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  هو  $\theta$  فإن :  $\frac{\|\vec{a} \times \vec{b}\|}{\|\vec{a}\| \cdot \|\vec{b}\|} = \dots\dots\dots$

Ⓐ  $\sin \theta$       Ⓑ  $\cos \theta$       Ⓒ  $\tan \theta$       Ⓓ  $\cot \theta$

١٥ أوجد الحد المشتغل على  $S$  في مفكوك  $(S^2 - \frac{1}{S})^{12}$  حسب قوى  $S$  التنازلية ، ثم أوجد النسبة بين معامل هذا الحد والحد الأوسط.

١٦ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة  $(2, -1, 0)$  والمتجه  $\vec{r} = 4\vec{s} + 10\vec{v} - 7\vec{u}$  عمودي عليه.

١٧ إذا كان :  $4 = \omega + 3$  حيث :  $4, \omega$  عدنان حقيقيان فإن :  $(4, \omega) = \dots\dots\dots$

Ⓐ  $(0, -1)$       Ⓑ  $(1, 1)$       Ⓒ  $(0, 1)$       Ⓓ  $(-1, 1)$

١٨ أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم المار بالنقطة  $(3, 2, -1)$  ويصنع زوايا متساوية مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

١٩ حل نظام المعادلات الآتية باستخدام المعكوس الضربى للمصفوفة

$2x - 3y = 7$  ،  $x + 5y = 4$  ،  $x - 2y - z = 1$



# امتحانات مصر



دور ثان ٢٠١٨

أجب عن الأسئلة التالية :

١ الحد الأخير من مفكوك  $(٢ - س)(٢ + س)^\circ$  هو .....

- ١)  $س^\circ$       ٢)  $-س^\circ$       ٣)  $س - ١^\circ$       ٤)  $س - ١^\circ$

٢ إذا كان  $٢ - ٣س + ٣ص + ٧ع = ٢$  ،  $٢ - ٣ص + ٧ع = ٢$  ، فإن  $||٢ - ٣|| = \dots\dots\dots$

- ١) ١٣      ٢) ١٢      ٣) ١٠      ٤) ٩

٣ إذا كان المستويان :  $س + ٢ص + ٢ع = ٠$  ،  $٢س + ص - ٢ع = ٠$  متعامدين فإن :  $٢ = \dots\dots\dots$

- ١)  $\frac{1}{2}$       ٢)  $\frac{1}{4}$       ٣)  $٢ -$       ٤)  $٢$

٤ بدون فك المحدد أثبت أن :  $(٢ - ٢)(٢ - ٢)(٢ - ٢) = \begin{vmatrix} ٢ & ٢ & ٢ \\ ٢ & ٢ & ٢ \\ ٢ & ٢ & ٢ \end{vmatrix}$

٥ إذا كان :  $ع = ١ - ت$  فإن الصورة الأسية للعدد ع هي .....

- ١)  $هـ \frac{\pi}{٤} ت$       ٢)  $هـ \frac{\pi}{٤} ت$       ٣)  $هـ \frac{\pi}{٤} ت$       ٤)  $هـ \frac{\pi}{٤} ت$

٦ إذا كان :  $٢ \in ٢$  ، فإن :  $||٢ \times ٢|| + (٢ \cdot ٢) = \dots\dots\dots$

- ١)  $||٢|| + ||٢||$       ٢)  $||٢ - ٢||$       ٣)  $||٢ + ٢||$       ٤)  $||٢|| \cdot ||٢||$

٧ في مفكوك  $(١ + س)^\circ$  حسب قوى س التصاعدي إذا كان الحد الرابع يساوى ٧ فأوجد قيمة س ثم أوجد النسبة بين الحد السادس والحد الأوسط في هذا المفكوك.

٨ أوجد الصور المختلفة لمعادلة الخط المستقيم المار بالنقطة  $(٢ - ، ٣ ، ٥)$  موازيًا للمستقيم

$$\frac{س - ١}{٢} = \frac{ص + ١}{٤} = \frac{ع - ٣}{٣}$$

$$\dots\dots\dots = \left(\frac{1}{\omega} + \omega^2 + 1\right) \left(\frac{1}{\omega} + \omega^2 + 1\right)$$

- ١ (أ) ١- (ب) ٢ (ج) ٢ (د) صفر

١٠ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى المار بالنقطة (١، -١، ٤)، المتجة  $\vec{r} = (٢، -٣، ٤)$  عمودى عليه.

١١ حل نظام المعادلات الآتية باستخدام المعكوس الضربى للمصفوفة

$$\begin{cases} ٢ص - ٢ع = ١ \\ ٢ع + ص = ٢ \\ ٢ص - ٢ع = ١ \end{cases}$$

١٢ يجب على الطالب أن يجيب عن ١٠ أسئلة من ١٣ سؤالاً بشرط أن يجيب عن ٤ أسئلة على الأقل من الأسئلة الخمس الأولى. فإن عدد الطرق التى يجيب بها الطالب يساوى .....

- ١ (أ)  ${}^٨P_٤ \times {}^٨P_٤$  (ب)  ${}^٨P_٤ \times {}^٨P_٤ + {}^٨P_٤ \times {}^٨P_٤$   
 (ج)  ${}^٨P_٤ \times {}^٨P_٤$  (د)  ${}^٨P_٤ \times {}^٨P_٤ + {}^٨P_٤ \times {}^٨P_٤$

١٣ إذا كان :  $١ + ٧ص + ٧٧ص^٧ + \dots + ٧٧ص^٧ = ١٢٨$  فإن قيمة  $ص$  هى .....

- ٢ (أ) ١ (ب) ١- (ج) ٢- (د) ٢-

١٤ النقطة التى تقع على المستقيم  $\vec{r} = (٢، -١، ٣) + ل(١، ٢، -١)$  هى .....

- ١ (أ) (٢، ٥، ٣) (ب) (١، ١، ١) (ج) (١، ٠، ٠) (د) (٢، ١، ٣)

١٥ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

١ (أ) إذا كان :  $ع = \frac{١٦}{٣٢-١}$  فاكتب ع على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع فى الصورة الأسية.

٢ (ب) إذا كان :  $\frac{١ + \omega^{١٠} + \omega^{١٠}}{\omega^٣ - \omega^٣ - ١} = (ل ت)^٢$  فأوجد قيمة العدد الحقيقى ل.

١٦ إذا كان :  $٩ص - ٩ص < ٩ص - ٩ص$  فإن : .....

- ١ (أ)  $٩ > ٩$  (ب)  $٩ < ٩$  (ج)  $٩ > ٩$  (د)  $٩ < ٩$

١٧ طول قطر الكرة :  $ص^٢ + ص^٢ + ع^٢ + ٤ص - ٦ص + ٨ع + ٤ = ٠$  يساوى ..... وحدة طول.

- ١ (أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ١٥ (د) ٢٠



١٨ مجموع أطوال الأجزاء المقطوعة من محاور الإحداثيات بواسطة المستوى  $٦$   $س + ص + ه = ٣٠$  يساوى .....وحدة طول.

٤١ (د)

٣١ (ج)

٣٠ (ب)

١٢ (أ)

١٩ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

١ (أ) إذا كانت :  $١ = (١، ٢، ٣)$  ،  $٢ = (٣، ٥، ٢)$  ،  $٣ = (١، ١، ١٠)$  فعين قيمة  $٣$  التى تجعل :

١ (١)  $١، ٢، ٣$  ح على استقامة واحدة. (٢)  $١، ٢، ٣$  متعامدين.

٢ (ب)  $١، ٢، ٣$  شكل رباعى حيث :

$١ = (١، ٢، ٣)$  ،  $٢ = (٢، ٣، ٥)$  ،  $٣ = (٤، ٤، ٥)$  ،  $٤ = (١، ٢، ٢)$

١ (١) أثبت أن الشكل  $١، ٢، ٣$  متوازى أضلاع وأوجد مساحته.

٢ (٢) أوجد متجه وحدة عمودى على مستوى الشكل الرباعى.



## أجب عن الأسئلة التالية:

١ إذا كان :  $E = (1 + \sqrt{3})^n$  ،  $|E| = 8$  ، فإن السعة الأساسية للعدد  $E$  هي .....

- أ)  $\frac{\pi}{2}$       ب)  $\frac{\pi}{3}$       ج)  $\frac{\pi}{6}$       د)  $\pi$

٢ إذا كان المستويان :  $3S - V + 2E + 4 = \text{صفر}$  ،  $S + 2V + E = 2$  متعامدين فإن :  $E = \dots$

- أ)  $-4$       ب)  $\frac{2}{3}$       ج)  $\frac{1}{2}$       د)  $-\frac{1}{2}$

٣ بدون فك المحدد حل المعادلة :

$$\text{صفر} = \begin{vmatrix} 1 & S & S \\ S & 1 & S \\ S & S & 1 \end{vmatrix}$$

## أثبت أن المستقيمين :

$\overline{M_1} = (3, 1, 4)$  ،  $\overline{M_2} = (1, 4, -1)$  ،  $\overline{M_3} = (1, -1, 2)$  متخالفان.

٥ عدد طرق اختيار فريق مكون من ٧ أفراد من ٩ بنات ، ٥ أولاد إذا كان الفريق يحتوى على ٣ أولاد فقط يساوى .....

- أ) ١٣٦      ب) ٣٠٨٤      ج) ١٢٦٠      د) ١٢٨٧

٦ قيمة :  $\sum_{r=1}^6 \frac{1}{r} - {}^{60}M_6$  يساوى .....

- أ)  ${}^{60}M_6$       ب)  ${}^{60}M_6$       ج)  ${}^{60}M_6$       د)  ${}^{60}M_6$

٧ إذا كانت :  $3S + 2V + E - 2 = \text{صفر}$  هي معادلة كرة مركزها  $M$  ، طول نصف قطرها  $N$  فإن :

- أ)  $M(1, -2, \text{صفر})$  ،  $N = \sqrt{5}$  وحدة طول.  
 ب)  $M(-1, 2, \text{صفر})$  ،  $N = \sqrt{5}$  وحدة طول.  
 ج)  $M(1, -2, \text{صفر})$  ،  $N = 5$  وحدات طول.  
 د)  $M(-1, 2, \text{صفر})$  ،  $N = 5$  وحدات طول.





1

1



1

10

1



15

1

۱۳

13

10

17

1

فإن : || أح || = .....

- 9 (J)

..... = ٩ : فائ

- د) (صفر، ۴-، ۴)

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

- ① إذا كان: ٤ (صفر، صفر، ١) ، ٥ (١، صفر، صفر) ، ٦ (صفر، ١، صفر) ، ٧ (صفر، صفر، ١)

أوجد متجه وحدة عمودي على المستوى  $\alpha$  ح

- ٢٥ = ٢(ع - ج) + ٢(٤ - ح) + ٢(١ + س) : إذا كانت الكرتان :

،  $(3 - س) + ٢ص + (٣ - ع) = ١٦$  متماستين من الخارج

**أوجد : قيمة لـ**



## أجب عن الأسئلة التالية :

١ الحد الأخير فى مفكوك :  $(٢ - س)^\circ (س + ٢)^\circ$  هو .....

- أ)  $س^\circ$       ب)  $-س^\circ$       ج)  $-س^\circ$       د)  $س^\circ$

٢ إذا كان :  $\vec{a} = (٣، ٢، -٢)$  ،  $\|\vec{a}\| = \sqrt{٢٢}$  فإن : م = .....

- أ) ٢١      ب)  $٩ \pm$       ج)  $٣ \pm$       د) ١٧

٣ إذا كان :  $\vec{a}$  حى متوازى أضلاع فيه  $\vec{a} = (٢، ٢، -١)$  ،  $\vec{a} = (١، -٢، ٣)$  فإن مساحة متوازى الأضلاع = ..... وحدة مربعة.

- أ) ٦      ب)  $\sqrt{٢٧}$       ج)  $\sqrt{١١٢}$       د)  $\sqrt{١٠١٢}$

## ٤ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

أ) أوجد المركبة الاتجاهية للمتجه  $\vec{a}$  فى اتجاه  $\vec{m}$  حيث :

$$\vec{a} = (٢، ١، صفر) ، \vec{b} = (٣، ١، ٢) ، \vec{m} = (٣، ٢، ٢)$$

ب) إذا كان المستوى :  $٢س - ص - ع = ١٢$  صفر

يقطع الكرة  $(س + ٣) + (ص + ٢) + (ع - ١) = ١٥$  فأوجد مساحة المقطع الناتج.

$$\frac{٥س - ٢}{٥س - ٢} = \frac{٥س - ٢}{٥س - ٢}$$

- أ) ٣ ت      ب)  $\sqrt{٣} \pm$  ت      ج) ٣-      د) ٢

٦ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم الذى يمر بالنقطتين (١٠، ٩، ١) ، (٤، ٧، -٢) هى .....

- أ) (٦، ٢، ٣)      ب) (٢، ٤، -١٣)      ج)  $(\frac{٦}{٧}، \frac{٢}{٧}، \frac{٣}{٧})$       د)  $(\frac{١}{٢}، -\frac{٣}{٢}، صفر)$

٧ إذا كان المستقيم :  $\frac{س + ٢}{٦} = \frac{ص - ١}{٣} = \frac{ع - ١}{٣}$  عمودياً على المستقيم :  $\frac{س - ٩}{٢} = \frac{ص + ١}{١} = ع = ٣$  فإن : م = .....

- أ) ١٢-      ب) ١٢      ج) ٦      د) صفر

٨ في مفكوك  $(٢س + \frac{٣}{س})^{٢٠}$  حسب قوى  $س$  التنازلية إذا كان :  $١.ع = ١$

فأوجد قيمة  $س$  ثم أوجد رتبتي حدين متتاليين في هذا المفكوك بحيث تكون النسبة بين أحدهما والحد التالي له كنسبة ٨ : ١٥ وأثبت أن المفكوك لا يحتوى على حد خالٍ من  $س$

٩ عدد طرق اختيار عدد زوجي وعددين فرديين من ٤ أعداد زوجية ، ٥ أعداد فردية يساوى .....

- ٤٠ (أ) ١٤ (ب) ٨٠ (ج) ٧٠ (د)

١٠ إذا كان :  $١.ص < ١.م$  فإن : .....

- ٤ > م (أ) ٤ < م (ب) ٤ > م (ج) ٥ < م (د)

١١ إذا كانت :  $٢س + ٢ص + ٢ع + ٤س - ٢ص - ٦ع + ١١ =$  صفر هى معادلة كرة مركزها م وطول نصف قطرها نق فإن : .....

- (أ) م (٢- ، ١- ، ٣-) ، نق = ٣ وحدات طول. (ب) م (٢- ، ١ ، ٣) ، نق = ٣ وحدة طول. (ج) م (٢- ، ١ ، ٣) ، نق = ٣ وحدات طول. (د) م (٢ ، ١- ، ٣-) ، نق = ٣ وحدة طول.

١٢ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

(أ) ضع العدد  $ع = ٤ + ٤\sqrt{٣}$  ت فى الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين فى الصورة الأسية.

(ب) أوجد فى أبسط صورة قيمة المقدار :  $[٢\omega (١ + \epsilon) + \frac{١ - \epsilon}{\omega + ١} - \epsilon]$  حيث :  $\epsilon \in \mathbb{C}$

١٣  $\frac{\pi}{٦} - ت$  ح  $\frac{\pi}{٦} =$  .....

- (أ)  $\frac{\pi}{٦} - ت$  (ب)  $\frac{\pi}{٦} - ت$  (ج)  $\frac{\pi}{٦} - ت$  (د)  $\frac{\pi}{٦} - ت$

١٤ أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستوى الذى يمر بالنقطة  $(٢ ، ٤ ، ٣-)$  والمتجه  $\vec{r} = (١ ، ١- ، ٣)$  عمودى عليه.

١٥ أثبت أن النظام الآتى له عدد لا نهائى من الحلول ثم اكتب الصورة العامة للحل :

$$س + ٢ص + ٣ع = \text{صفر}$$

$$٢س + ٣ص + ٥ع = \text{صفر}$$

$$٣س - ص + ٢ع = \text{صفر}$$





١٦ إذا كان :  $2 = \sin \theta + \cos \theta$  ،  $\sin \alpha + \cos \alpha = 1$  فإن قيمة المقدار :  $\frac{1}{\sin \alpha + \cos \alpha}$  تساوى .....

- أ)  $\sin(\alpha + \theta)$       ب)  $\sin(\alpha - \theta)$       ج)  $\sin(\alpha + \theta)$       د)  $\sin(\alpha - \theta)$

١٧ قياس الزاوية بين المستويين :  $3 - \sin 6 + \cos 6 - \sin 4 = \text{صفر}$  ،  $\sin 7 - \cos 7 = \text{صفر}$  هو .....

- أ)  $90^\circ$       ب)  $60^\circ$       ج)  $45^\circ$       د)  $30^\circ$

١٨ بدون فك المحدد أثبت أن :

$$(2 - \sin^2)(2 + \sin^2) = \begin{vmatrix} 2 & 2 + \sin & 1 + \sin \\ 2 & \sin & 2 \\ \text{صفر} & 2 - \sin & 2 - \sin \end{vmatrix}$$

١٩ أثبت أن المستقيمين :  $\overrightarrow{r_1} = \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ل}$  ،  $(\overrightarrow{س} + 2\overrightarrow{ص} - \overrightarrow{ع})$  ،  $\overrightarrow{r_2} = (\overrightarrow{س} + \overrightarrow{ص} + \overrightarrow{ع}) + \overrightarrow{ل}$  ،  $(2\overrightarrow{س} - 2\overrightarrow{ص})$  يتقاطعان فى نقطة ، وأوجد إحداثيات نقطة تقاطعهما.



## أجب عن الأسئلة التالية :

السعة الأساسية للعدد المركب  $1 - t$  هي .....

(أ)  $\frac{\pi}{4}$       (ب)  $\frac{\pi}{4} -$       (ج)  $\frac{\pi}{4} -$       (د)  $\frac{\pi}{4}$

إذا كانت جيوب تمام الاتجاه لمستقيم هي :  $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2})$  ، حيث  $b < \text{صفر}$  فإن : .....

(أ)  $1 = b$       (ب)  $1 > b > 0$       (ج)  $3b = b$       (د)  $2b = b$

بدون فك المحدد أثبت أن :

$$1 = \begin{vmatrix} 1 & b & c \\ b & 1+b & c \\ c & b & 1+c \end{vmatrix}$$

أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين :

$\vec{r}_1 = (2, 1, 3) + t(2, 0, -1)$  ،  $\vec{r}_2 = (3, 1, 2) + s(2, 0, -1)$  ،  $1 = s$  ،  $\frac{5+c}{3-} = \frac{4-s}{3}$

$\sqrt{2} - \sqrt{2} = t$  .....

(أ)  $2\sqrt{2} = \frac{\pi}{4} t$       (ب)  $2\sqrt{2} = \frac{\pi}{4} - t$       (ج)  $2\sqrt{2} = \frac{\pi}{4} t$       (د)  $2\sqrt{2} = \frac{\pi}{4} - t$

أوجد مسقط النقطة  $P(6, 9, 0)$  على المستقيم المار بالنقطتين :  $A(3, 2, 1)$  ،  $B(5, 2, 7)$  ،

أثبت أن :

$$\frac{2-}{19} = \frac{\omega^3 + \omega^5 + 3}{\omega^4 - \omega^2 - 1} + \frac{\omega^3 + \omega^5 + 3}{\omega^4 - \omega^2 - 1}$$

$\frac{1-\sqrt{r}}{\sqrt{r}} = \dots\dots\dots$

(أ)  $\frac{\sqrt{r}-\sqrt{r}}{\sqrt{r}}$       (ب)  $\frac{\sqrt{r}}{\sqrt{r}}$       (ج)  $\frac{\sqrt{r}}{\sqrt{r}}$       (د)  $\frac{\sqrt{r}-\sqrt{r}}{\sqrt{r}}$

معادلة الكرة التي مركزها نقطة الأصل وتمر بالنقطة  $(3, 1, 2)$  هي .....

(أ)  $14 = x^2 + y^2 + z^2$       (ب)  $14 = (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2$

(ج)  $14 = x^2 + y^2 + z^2$       (د)  $14 = (x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2$



١٠ في إحدى المحافظات تتكون اللوحات المعدنية للسيارات من ٣ حروف مختلفة تليها ٤ أرقام مختلفة. إذا كان عدد الحروف الأبجدية المستخدمة ٢٦ حرفاً والأرقام المستخدمة هي: (١، ٢، ٣، ...، ٩) فإن عدد اللوحات التي يمكن تكوينها في هذه المحافظة يساوى .....

- أ)  ${}^{26}L \times {}^9L$     ب)  ${}^{26}L + {}^9L$     ج)  ${}^{26}L \times {}^9L$     د)  ${}^{26}L + {}^9L$

١١ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

أ) ضع العدد  $1 - \sqrt{3}$  في الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين في الصورة الأسية.

ب) إذا كان :  $e = \left( \frac{\sqrt{3} + i}{2} \right)^4$  ،  $e = \frac{\pi}{3} + i$  ،  $e = \frac{\pi}{3} + i$  ،  $1 - e = \frac{\pi}{3} + i$  ،  $1 - e = \frac{\pi}{3} + i$

فضع العدد  $e$  على الصورة المثلثية ، ثم على الصورة الأسية حيث  $e = \frac{1}{\sqrt{2}}$

١٢ مجموع المعاملات في مفكوك  $(x^3 - x^2)^{10}$  يساوى .....

- أ) ١    ب) ١٠٢٤    ج) ٥٨٠٢٥    د) ٥٩٠٤٩

١٣ إذا كانت :  $4 = (1 - r, r + 4, 5r)$  تقع في المستوى  $z = 5$  فإن : .....

- أ)  $4 = (25, 9, 4)$     ب)  $4 = (5, 0, 5)$     ج)  $4 = (0, 5, 0)$     د)  $4 = (0, 5, 5)$

١٤ إذا كان :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  متجهى وحدة فإن :  $\vec{a} \cdot \vec{b} \geq \dots$

- أ)  $[1, 0]$     ب)  $[1, -1]$     ج)  $[-1, 1]$     د)  $[-1, 1]$

١٥ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

أ) إذا كان المتجه  $\vec{a}$  يصنع مع محاور الإحداثيات الموجبة  $x, y, z$  ، ع زوايا قياساتها  $45^\circ, 60^\circ, \theta$  على الترتيب ، حيث  $\theta$  زاوية حادة.

١) أوجد : قيمة  $\theta$

٢) اكتب الصورة الإحداثية للمتجه  $\vec{a}$  إذا كان :  $\|\vec{a}\| = 10$

ب) إذا كان :  $\|\vec{a}\| = 6$  ، كانت جيوب تمام زوايا الاتجاه للمتجه  $\vec{a}$  هي على الترتيب :  $\frac{2}{3}, \frac{1}{3}, \frac{1}{3}$  وكان المتجه  $\vec{a} = (2, 3, 5)$  أوجد مساحة متوازي الأضلاع الذى فيه :  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ضلعان متجاوران.

١٦ حاصل ضرب جذور المعادلة :  $س^٤ - ١ = ٠$  يساوى .....

- ١) صفر      ٢) ١      ٣) ١-      ٤) ت

١٧ معادلة المستقيم المار بالنقطة (١ ، ٢ ، ٣) وزوايا الاتجاه له (٣٠° ، ٩٠° ، ٦٠°) هى .....

- ١)  $س^٢ - ١ = ٠$  ،  $ص = ١$  ،  $ع = ١$       ٢)  $س^٢ - ١ = ٠$  ،  $ص = ١$  ،  $ع = ١$   
 ٣)  $س^٢ - ١ = ٠$  ،  $ص = ١$  ،  $ع = ١$       ٤)  $س^٢ - ١ = ٠$  ،  $ص = ١$  ،  $ع = ١$

١٨ إذا كان المستقيمان : ل<sub>١</sub> :  $س + ٢ = ١$  ، ل<sub>٢</sub> :  $س - ١ = ٠$  متعامدين

فإن :  $٢ + ٣ = م$  .....

- ١) ١-      ٢) ٢      ٣) ٣      ٤) ٤

١٩ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

فى مفكوك :  $(س^٢ - ١)$  حسب قوى س التنازلية :

١) أوجد رتبة وقيمة الحد الخالى من س

٢) أوجد النسبة بين الحد الأوسط فى هذا المفكوك والحد الذى يليه عندما  $س = ١$



# امتحانات مصر



دور ثان ٢٠٢٠

أجب عن الأسئلة التالية :

١ معامل س<sup>٤</sup> فى مفكوك :  $(٢س + ١)^٨$  حسب قوى س التنازلية يساوى .....

- ١٦ (أ) ٢٥٦ (ب) ١١٢٠ (ج) ١٦٨٠١ (د)

٢ إذا كانت النقطة ٢ (١ - ل، ٢ ل، ٣ ل + ل) تقع فى المستوى س ص فإن : .....

- ٢ (أ) (٥، ٢، ٠) ٢ (ب) (٠، ٤، ٦-) ٢ (ج) (٣، ٠، ١) ٢ (د) (٠، ٦، ٤)

٣ إذا كان :  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  متجهى وحدة ، وكان :  $\vec{a} \cdot \vec{b} = -\frac{1}{2}$  فإن قياس الزاوية بينهما يساوى .....°

- ١٥٠ (أ) ١٢٠ (ب) ٦٠ (ج) ٣٠ (د)

٤ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

(أ) أوجد قياسات الزوايا التى يصنعها المتجه :  $\vec{h} = ٢\vec{s} + ٥\vec{v} + ٥\vec{g}$  مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

(ب) إذا كان :  $\vec{a} \times \vec{b} = -٦\vec{c}$  ، حيث  $\vec{c}$  متجه وحدة عمودى على المستوى الذى يحتوى  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  ،  $\|\vec{a}\| = ٥$  ،  $\|\vec{b}\| = ٢٦$  أوجد قياس الزاوية بين المتجهين  $\vec{a}$ ،  $\vec{b}$  ،

٥ مجموع جذور المعادلة : س - ١ = صفر يساوى .....

- صفر (أ) ١ (ب) ١- (ج) ١- (د) ت

٦ معادلة المستقيم المار بالنقطتين (٤، ٣، ٤-) ، (٦، ١، ٢-) هى .....

- (أ)  $\frac{٤-س}{١٠} = \frac{٣+ص}{٤-} = \frac{٤+ع}{٦-}$  (ب)  $\frac{٤-س}{١٠} = \frac{٦-ص}{٤-} = \frac{١+ع}{٦-}$  (ج)  $\frac{٢-س}{٦-} = \frac{١-ص}{٤-} = \frac{٢+ع}{٦-}$  (د)  $\frac{٢-س}{٦-} = \frac{١-ص}{٤-} = \frac{٢+ع}{٦-}$

٧ إذا كان المستقيمان : ل :  $\vec{r} = (٢، ٣، ٤-)$  + ل :  $(٢، ٣، ٤)$  متوازيين

، ل :  $\frac{٥-س}{٦} = \frac{٤+ص}{٦} = \frac{٤-ع}{٢}$  فإن : ل + ل = .....

- ١ (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د)

٨ في مفكوك  $(س + \frac{٢}{س})^٨$  حسب قوى س التنازلية :

١) أوجد النسبة بين الحدين السادس والخامس ، وإذا كانت هذه النسبة تساوى ٢٥ : ٨ أوجد قيمة س

٢) أثبت أن هذا المفكوك لا يحتوى على حد خالٍ من س

٩ إذا كان :  $ع = \sqrt[٢]{٢٠٠٠}$  (ما  $٣٠^\circ$  + ت ما  $٣٠^\circ$ ) فإن السعة الأساسية للعدد ع تساوى .....

أ)  $\frac{\pi}{٦}$       ب)  $\frac{\pi}{٣}$       ج)  $\frac{\pi ٢}{٣}$       د)  $\frac{\pi ٥}{٦}$

١٠ جيوب تمام الاتجاه للمستقيم المار بالنقطتين (١ ، ٢ ، ٣) ، (٣ ، ٢ ، ٤) هي .....

أ) (١- ، ٠ ، ٢)      ب) (٥ ، ٤ ، ٤)      ج)  $(\frac{١-}{٥\sqrt{٢}} ، ٠ ، \frac{٢}{٥\sqrt{٢}})$       د)  $(\frac{٥}{٥\sqrt{٢}} ، \frac{٤}{٥\sqrt{٢}} ، \frac{٤}{٥\sqrt{٢}})$

١١ بدون فك المحدد أثبت أن :

$$\text{صفر} = \begin{vmatrix} ٣س & ٣س & ٣س \\ ٢ & ٢ & ١ \\ ١+٢ & ١+٢ & ١+٢ \end{vmatrix}$$

١٢ أوجد بُعد النقطة ٤ (١- ، ٢ ، ٥) عن المستقيم :  $\overline{مر} = (٣ ، ٤ ، ٥) + \overline{ل} (٢ ، ٣- ، ٦)$

١٣ لجميع قيم س ، ص  $\exists ع$  فإن :  $هت = س + ص =$  .....

أ)  $هس (ما ص + ت ما ص)$       ب)  $هس (ما ص + ت ما ص)$       ج)  $هص (ما ص + ت ما ص)$       د)  $هص (ما ص + ت ما ص)$

١٤ أثبت أن المستقيمين :  $\overline{مر} = \overline{ص} + \overline{ل} (س + ٢ \overline{ص} - \overline{ع})$

،  $\overline{مر} = \overline{س} + \overline{ص} + \overline{ع} (س + ٢ \overline{ص} - \overline{ل})$  متقاطعان وأوجد نقطة تقاطعهما.

١٥ أثبت أن :  $١٦ = \left( \frac{ت + \omega}{ت^٢ \omega + ١} - \frac{١}{ت \omega + ١} \right)$

١٦  $ص^٢ ر : ١-ص =$  .....

أ)  $\frac{ص}{ر}$       ب)  $\frac{ص}{ص-ر}$       ج)  $\frac{ص-ر}{ر}$       د)  $\frac{ص}{ر}$



$$٢٥ = ٢(٤ + ع) + ٢(٢ - ص) + ٢(٣ + س) \textcircled{أ}$$

$$\textcircled{\text{ب}} \quad ٢٥ = ٢ع + ٢ص + ٢س$$

$$٢٥ = ٢(٤ - ع) + ٢(٢ + ص) + ٢(٣ - س) \textcircled{ج}$$

$$0 = {}^2(\varepsilon - \varepsilon) + {}^2(2 + \text{ص}) + {}^2(3 - \text{س}) \quad \textcircled{د}$$



عدد الحروف الأبجدية المستخدمة ٢٦ حرفاً والأرقام المستخدمة هي: (١ ، ٢ ، ٣ ، ... ، ٩)

فإن عدد اللوحات التي يمكن تكوينها في هذه المحافظة يساوي .....

$$r^{29} \times r^{26} \textcircled{د} \quad r^{29} + r^{26} \textcircled{ج} \quad r^{29} \times r^{26} \textcircled{ب} \quad r^{29} + r^{26} \textcircled{ا}$$

$${}^3\mathcal{U}^9 + {}^3\mathcal{U}^{26} \text{ (}\oplus\text{)}$$

۳۷۹ × ۳۷۶ (ب)

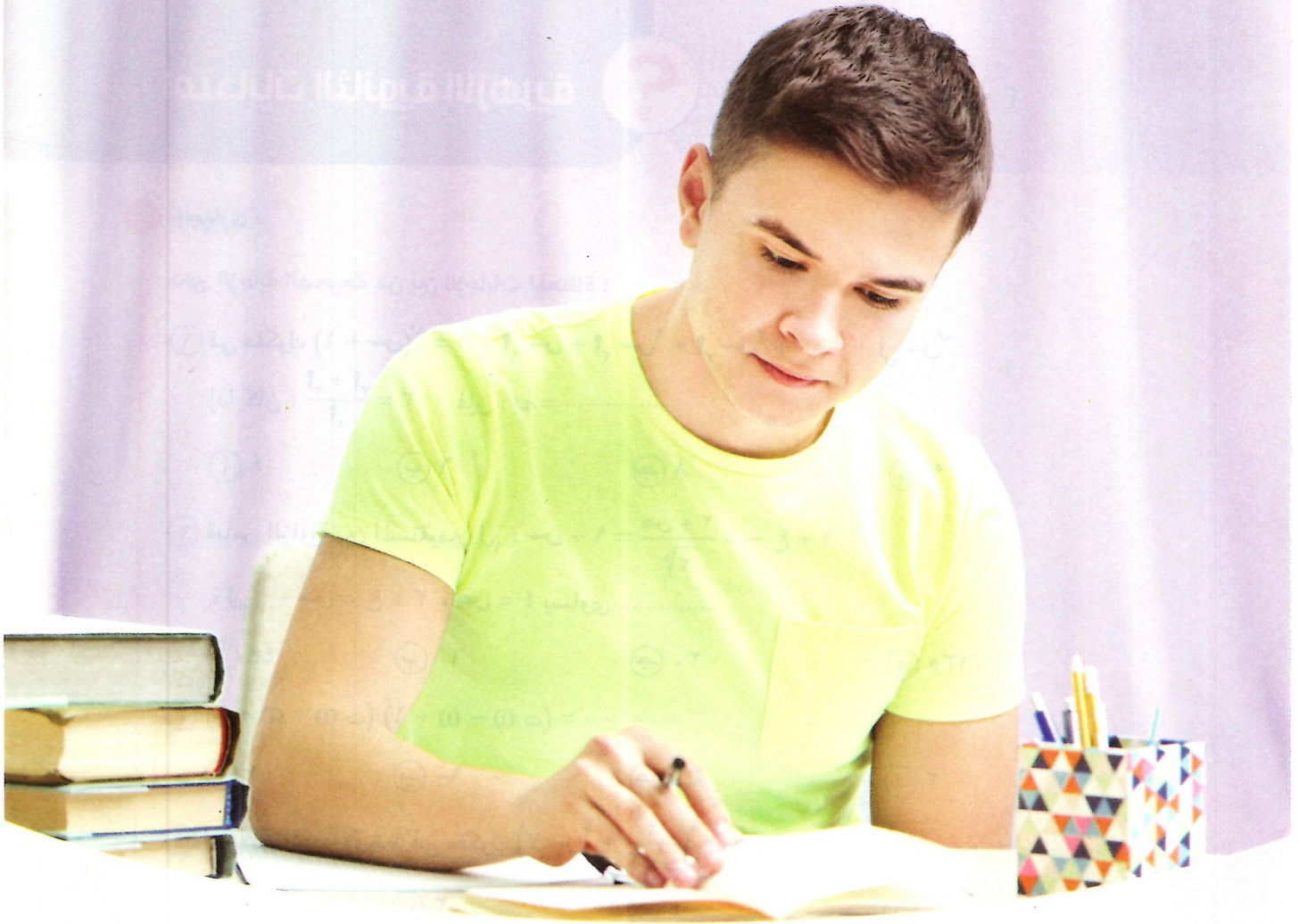
19

١) ضع العدد  $١ + \sqrt[3]{٣}$  في الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعيين في الصورة الأسية.

⊙ إذا كان :  $\epsilon = 1$  ،  $\sqrt[3]{1} - 1 = \epsilon$  ،  $\frac{\pi}{6} = \epsilon$  ،  $\left( \frac{\pi}{12} - \frac{\pi}{12} \right) = \epsilon$  ،  $\sqrt[2]{1} - 1 = \epsilon$  ،

فضع العدد ع على الصورة المثلثية ، ثم على الصورة الأسية ، حيث  $\frac{{}_2C_1 {}_2C_1}{{}_2C_2} = ع$





## امتحانات الثانوية الأزهرية

(٢٠١٩ ، ٢٠٢٠ دور أول وثان)

فى

الجبر  
والهندسة الفراغية





إجبارى :

تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) فى مفكوك  $(س + ١)^٧$   $= ١ + ٧س + ٢١س^٢ + ٣٥س^٣ + ٣٥س^٤ + ٢١س^٥ + ٧س^٦ + س^٧$  إذا كان :  $٣ = \frac{٢١ + ٢١}{٢١}$  فإن :  $٧ =$  .....

- أ) ٤      ب) ٦      ج) ٨      د) ٩

٢) قياس الزاوية بين المستقيمين ل :  $س - ١ = \frac{ص + ٢}{٢٢} = ١ + ع$  ، ل :  $س - ٣ + ع = ٤$  يساوى .....

- أ) ٤٥      ب) ٦٠      ج) ٣٠      د) ١٣٥

٣)  $(١ + \omega + \omega^٢) (١ - \omega + \omega^٢) =$  .....

- أ) ١      ب) ١-      ج) صفر      د) ٢

٤) إذا كان الحد الأوسط فى مفكوك  $(٣س^٢ + \frac{٢}{٣س})^٨$  يساوى ١٧٩٢٠ فإن :  $س =$  .....

- أ)  $٢ \pm$       ب) ٣      ج) ٤      د)  $٥ \pm$

٥) قيمة المقدار  $\left( \frac{١ + ٢}{٢\omega + \omega (١ + ٢) + ٢} \right)^٦ =$  ..... مهما كانت قيمة  $\omega$

- أ) ٦      ب) ٢      ج) ١      د)  $\omega$

٦) إذا كان :  $\overline{أ} =$  قطر فى الكرة التى معادلتها  $س^٢ + ص^٢ + ع^٢ - س + ٢ص + ٣ع - ٤٤ =$  صفر وكان  $أ (٢ ، ٤ ، ٦-)$  فإن :  $ب =$  .....

- أ)  $(١ ، ٢- ، ٣-)$       ب)  $(١- ، ٦- ، ٣)$   
ج)  $(٠ ، ٤ ، ١)$       د)  $(٢ ، ٣ ، ٥-)$

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية :

١) إذا كان  $س$  :  $ص$  :  $ع = ١ : ٥ : ٧$  ، فأوجد قيمتى  $س$  ،  $ص$  ،  $ع$  ،

٢) أثبت أن المستقيمين :  $\overline{س} + \overline{ص} = \overline{ع} + \overline{ل}$  ،  $(\overline{س} + ٢\overline{ص} - \overline{ع})$

،  $\overline{س} = (\overline{س} + \overline{ص} + \overline{ع}) + \overline{ل}$  ،  $(٢- ، ٤- ، ٢)$  متوازيان وأوجد البعد بينهما.

(أ) إذا كان :  $\frac{4+6}{t+1} = \frac{26}{t-5} = \frac{26}{t-5}$  ، فأوجد العدد  $t$  حيث  $t = (t_1 - t_2)$  على الصورة الأسية وأوجد الجذور التكعيبية للعدد  $t$  على الصورة المثلثية.

(ب) أوجد معادلة المستوى الذى يحتوى المستقيم

$$L_1 : \overrightarrow{r} = (0, 3, 5) + t(1, 2, 6) \text{ ويوازي المستقيم}$$

$$L_2 : \overrightarrow{r} = (1, 7, 4) + s(3, 3, 1)$$

(أ) أثبت أن : (بدون فك المحدد)

$$a + b + c = \begin{vmatrix} a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

(ب) إذا كان :  $\hat{a} = (2 \text{ ميٲا } \theta, \text{ لوٲ } \theta, \text{ ميٲا } \theta)$  ،  $\hat{b} = (2 \text{ ميٲا } \theta, \text{ لوٲ } \theta, \text{ ميٲا } \theta)$

وكان :  $\hat{a} \cdot \hat{b} = 11$  عين قيمة :  $\theta$

(أ) باستخدام المعكوس الضربى للمصفوفة حل مجموعة المعادلات الآتية :

$$s + v + e = 2, \quad -2s - v + e = 5, \quad s - v + 3e = 6$$

(ب) إذا قطع المستوى  $8s + 15v + 6e = 120$  محاور الإحداثيات  $s, v, e$  فى النقط

$a, b, c$  ، ح على الترتيب. احسب مساحة سطح المثلث  $abc$  ح لأقرب وحدة مساحة.



تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان  $\vec{A}$ ،  $\vec{B}$  متجهي وحدة متعامدين ، فإن  $(\vec{A} - \vec{B}) \cdot (\vec{A} + \vec{B}) = \dots\dots\dots$

- ٨- (أ) ٧- (ب) ٢٤ (ج) د (د) صفر

٢) إذا كان المستوى  $3x - 2y + z - 24 = 0$  يقطع محور  $z$  في نقطة  $4$  ويقطع محور  $x$  في

نقطة ب ، فإن محيط  $\Delta$  و  $\Gamma =$  ..... وحدة طول حيث و نقطة الأصل.

- ٩ (ج)      ١٤ (ج)      ٢٠ (ب)      ٢٤ (أ)

٣) قيمة  $\omega + t^2 + \omega^2 + t^4 + \omega^5 + t^6 + \dots$  إلى  $23$  حدًا = .....

- ١- (أ) صفر      (ب) ١-      (ج) ٢      (د) ١

٤) في مفكوك (٢٣ - ٢) إذا كانت النسبة بين الحدين الأوسطين على الترتيب تساوى  $\frac{3}{5}$

فإن ٢ : ب = ..... =

- ١- (ج)                      ١- (ج)                       $\frac{\xi-}{\eta}$  (ب)                       $\frac{\xi}{\eta}$  (أ)

..... =  $\omega(1 + \epsilon) + \frac{1 - \epsilon}{\omega + 1} - \epsilon$  : فإن  $\epsilon \ni \epsilon$  : إذا كان :

- ٨١ (ج)      ٢٧ (ج)      ٩ (ب)      ١ (أ)

٦) فى مفكوك  $(ص^٢ + \frac{١}{ص^٤})^٨$  إذا كان معامل الحد الأوسط يساوى معامل  $ص^٧$  فإن : ٢ .....

- $\frac{\xi}{\phi}$  (ج)       $\frac{\xi}{\phi}$  (ح)       $\frac{\phi}{\xi}$  (ب)       $\frac{\phi}{\xi}$  (أ)

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية :

(١) ضع العدد ٨ على الصورة المثلثية ثم أوجد جذريه التربيعين في الصورة الأسية.

(ب) أوجد طول العمود المرسوم من النقطة (٢ ، -١ ، ٤) إلى المستوى الذي معادلته

$$9 = (\overline{1} \text{ ع } 4 + \overline{1} \text{ ص } 2 - \overline{1} \text{ س } 3) \cdot \overline{1} \text{ م } 1$$

(١) إذا كان  $١^٣ : ٢^٣ = ٩ : ٥$  ،  $١^٣ + ٢^٣ = ٣٤٣٢$  ، فما قيمة  $٣$  ،  $٤$  ؟

(ب) أثبت أن المستقيمين :  $\vec{r} = (1, 2, 4) + \lambda(2, -1, 1)$  و  $\vec{r} = (2, -1, 1) + \mu(1, -1, 2)$  متعامدان ثم وضح أن المستقيمين متخالفين.

،  $\vec{r} = (1, 1, 1) + \lambda(2, -1, 1)$  و  $\vec{r} = (11, 7, 2) + \mu(1, -1, 2)$  متعامدان ثم وضح أن المستقيمين متخالفين.

(أ) حل المعادلات الآتية باستخدام المعكوس الضربى للمصفوفة :

$$2س + ص + ع = 3 \text{ صفر} ، س + ص = 1- ، ص + 2ع = 3$$

(ب) أوجد قياس الزاوية بين المستويين :  $\vec{r} = (2, 1, -1) + \lambda(2, -1, 1)$  و  $\vec{r} = (2, -1, 1) + \mu(1, -1, 2)$  ،  $7 = 3س - 2ص$

(أ) بدون فك المحدد أثبت أن :

$$(س + ٢ + ١)(س - ١)(س - ١) = \begin{vmatrix} ح & ب & ٢ \\ ح & ٢ & ب \\ ٢ & ح & ب \end{vmatrix}$$

(ب) إذا قطع محور السينات الكرة  $(س - 2)^2 + (ص + 3)^2 + (ع - 1)^2 = 14$  في النقطتين ١، ٢ ، ب

أوجد : طول  $\overline{١٢}$





إجبارى :

تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١)  $\dots\dots\dots = {}^4(2\omega + \omega) + {}^4(2\omega + 1) + {}^4(\omega + 1)$

- أ) ٢-      ب) ١-      ج) صفر      د) ٣

٢) الكرتان  $25 = {}^2(3 - ع) + {}^2(1 - ص) + {}^2(2 - س)$

،  $16 = {}^2(4 + ع) + {}^2(3 + ص) + {}^2(2 + س)$  تكونان .....

- أ) متباعدتان.      ب) متماستان من الداخل.  
ج) متماستان من الخارج.      د) متقاطعتان.

٣) طول العمود المرسوم من النقطة ٩ (١ ، ٠ ، ٢) على المستقيم  $\frac{3-ع}{2-} = \frac{1+ص}{1-} = \frac{2-س}{2-}$

يساوى ..... وحدة طول.

أ)  $\frac{26\sqrt{2}}{4}$       ب)  $\frac{26\sqrt{2}}{5}$       ج)  $\frac{26\sqrt{2}}{3}$       د)  $\frac{26\sqrt{2}}{6}$

٤)  $\dots\dots\dots = {}^4\left(\frac{ت-1}{\omega 2+1}\right) + {}^4\left(\frac{ت+1}{\omega 2+1}\right)$

أ)  $\frac{8}{9}$       ب)  $\frac{8}{9}$       ج) ٨      د) ٩

٥) إذا كان  $١٤م = ٢٣م + ٢$  ،  $٧٢٠ = ٧٢٠$  فإن :  $|٢-٧| = \dots\dots\dots$

أ) ٦      ب) ٢٤      ج) ١٢٠      د) ٧٢٠

٦) إذا كان :  $|٢-٧|$  ،  $|٢-٧|$  ،  $|٢-٧|$  هي أطوال أضلاع مثلث فإن القيمة العددية لمحيط المثلث

= ..... وحدة طول.

أ) ٣      ب) ٤      ج) ٥      د) ٦

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية :

١) إذا كانت معاملات ثلاثة حدود متتالية من مفكوك  $(١ + س)^٧$  هي ٣٥ ، ٢١ ، ٧ حسب قوى س

التصاعدية أوجد قيمة كل من  $٧$  ورتب الحدود الثلاثة.

ب) إذا كان  $(١ ، ٦ ، ٢) = \overline{٢}$  ،  $(٣ ، م) = \overline{٣}$  ،  $(٤ ، م ، ٧) = \overline{٤}$

وكان  $\overline{٢} // \overline{٣}$  أوجد :  $\overline{٤}$

٣ (أ) باستخدام خواص المحددات حل المعادلة الآتية :

$$1 - s = \begin{vmatrix} 2 & 1 & s \\ 2 & s & 1 \\ s & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

حيث  $s$  عدد صحيح.

(ب) أوجد قيمة  $s$  التي تجعل المستقيمين  $l: \overrightarrow{r} = (3, 1, -1) + \lambda(2, 1, 4)$  و  $l': (3, 1, -1) + \mu(2, 1, 4)$  متقاطعان في نقطة وأوجد نقطة تقاطعهما.

ل  $l: s = \frac{4-s}{1} = \frac{1+e}{2}$  متقاطعان في نقطة وأوجد نقطة تقاطعهما.

٤ (أ)  $e = \left(\frac{3+t}{2}\right)^2$  ،  $e = \frac{\pi}{3} + t$  ،  $\frac{\pi}{3} + t = \frac{\pi}{3} + t$  ،  $t = 1 - 1$  وكان  $e = \frac{1}{2}$

أوجد الجذور التربيعية للعدد  $e$  في الصورة المثلثية.

(ب) أوجد مركبة القوة  $\overrightarrow{r} = 2\overrightarrow{s} - 3\overrightarrow{v} + 5\overrightarrow{e}$  في اتجاه المتجه  $\overrightarrow{p}$

حيث  $\overrightarrow{p} = (1, 4, 0)$  ،  $\overrightarrow{s} = (-1, 2, 3)$

٥ (أ) أثبت بدون فك المحدد أن :

$$e = \begin{vmatrix} s + e & s & s \\ s & e + s & s \\ e & e & s + s \end{vmatrix}$$

(ب) أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين :

ل  $l: \overrightarrow{r} = (2, 1, -3) + \lambda(3, 1, 2)$  و  $l': (2, 0, -2) + \mu(2, 0, -2)$  ، ل  $s = 1$  ،  $\frac{e-s}{3} = \frac{e+5}{3}$



إجبارى :

تخير الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١)  $\frac{20}{\omega + 2} = \dots\dots\dots$

ب)  $\omega^2 10 + 20$

أ)  $\omega 10$

د)  $\omega^2 10$

ج)  $\omega^2 20 + 10$

٢)  $\dots\dots\dots = \omega^{10} + \dots + \omega^2 + \omega + \omega$

د)  $\omega$

ج) صفر

ب) ١

أ)  $1 - \omega$

٣) إذا كان  $\sqrt[3]{20} = \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{10}$  ،  $\sqrt[3]{90} = \sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{10}$  ، فإن :  $\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{10} = \dots\dots\dots$

د) ١٢٠

ج) ١

ب) ١٠

أ) صفر

٤) إذا كان  $\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{10} = \sqrt[3]{7}$  ، فإن :  $\sqrt[3]{7} = 1 + \omega + \omega^2 = \dots\dots\dots$

د) ٩

ج) ٥

ب) ١٠

أ) ٨

٥) المعادلة :  $\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{10} + \sqrt[3]{20} - \sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{6} - \sqrt[3]{8} + \sqrt[3]{1} = \text{صفر}$  هي معادلة كرة مساحة سطحها  $\pi$  سم<sup>٢</sup> .  $\dots\dots\dots =$

د) ١٠٠

ج) ١٥

ب) ٢٠

أ) ٢٥

٦) إذا كان قياس الزاوية بين المستقيمين :  $\frac{\sqrt[3]{2}}{4} = \frac{\sqrt[3]{10}}{2} = \frac{\sqrt[3]{20}}{1}$  ،  $\frac{\sqrt[3]{2}}{1} = \frac{\sqrt[3]{10}}{2} = \frac{\sqrt[3]{20}}{4}$  ،  $\frac{\sqrt[3]{2}}{1} = \frac{\sqrt[3]{10}}{2} = \frac{\sqrt[3]{20}}{4}$  يساوى  $60^\circ$  .

فإن :  $\exists \theta \dots\dots\dots$

ب)  $\{1, \frac{13}{5}\}$

أ)  $\{1 \pm\}$

د)  $\{1-\}$

ج)  $\{\frac{2}{5}\}$

أجب عن ثلاثة أسئلة فقط من الأسئلة التالية :

١) أوجد جذور المعادلة  $x^3 = 1$  ومثل هذه الجذور على مستوى أرجاند.

ب) أوجد الصورة الإحداثية للمتجه  $\vec{P}$  الذى معياره  $7\sqrt{3}$  ويصنع زوايا متساوية القياس مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

$$(١) \text{ أثبت أن : } \begin{vmatrix} ٢ & ٢ & ٢ \\ ٢ & ٢ & ٢ \\ ١ & ١ & ١ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٢ & ٢ & ٢ \\ ٢ & ٢ & ٢ \\ ٢ & ٢ & ٢ \end{vmatrix}$$

(ب) أوجد قياس الزاوية بين المستقيمين الذين نسب اتجاهيهما هي :

$$(١، ١، ٢)، (١ - \sqrt{٢}، ١ - \sqrt{٢}، ٤)$$

(١) في مفكوك  $(٢ - \frac{١}{٢} - \frac{١}{٢})$  حسب قوى  $s$  التنازلية أوجد :

(١) معامل  $s^٢$ .

(٢) قيمة  $s$  التي تجعل الحدين الأوسطين في هذا المفكوك متساويين.

(ب) إذا كان  $\vec{a} = (٢، ١، ٣)$  ،  $\vec{b} = (٣، ٤، ١)$  أوجد مساحة متوازي الأضلاع الذي فيه  $\vec{a}$  ،  $\vec{b}$  ضلعان متجاوران.

$$(١) \text{ إذا كان } (١ - s) \text{ أحد عوامل المحدد : } \begin{vmatrix} ٢ - s & ٢ & ٢ \\ ٢ - s & s & s \\ ٣ & ٤ & ٤ \end{vmatrix} \text{ فأوجد قيمة : } s$$

(ب) أوجد الصور المختلفة لمعادلة المستقيم المار بالنقطة  $٢ (١، ١ - ١، صفر)$  ويوازي المستقيم المار

بالنقطتين  $٣ (١، ٢، ٣)$  ،  $٢ (١، ١، صفر)$  ثم بين أن النقطة  $١٤ (٢، ٢، ٣)$  تقع على هذا المستقيم.



## مذكرات

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dotted lines on a light pink background.